Die Zähne in den deutschen Lehrbüchern der Pathologie von 1830–1855

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Heinz Junck,
Zahnarzt aus Berlin.

Tag der Promotion: 25. 11. 1938

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Bln.-Charlottenburg, Schillerstr. 44.

M 357

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinische Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Doz. Dr. Artelt
Korreferent: Prof. Dr. Diepgen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsübersicht.

		Seite
Einleitung		5
I.	Die Einteilung der pathologischen Veränderungen	6
II.	Anomalien des Gebisses und der Zahnstruktur	7
III.	Die Caries der Zähne	13
IV.	Der Einfluß der Zahnerkrankungen auf Wurzelhaut, Alveolarknochen und Gingiva	19
V.	Zahnkrankheiten und Kieferhöhle	24
VI.	Der Zahnstein	25
VII.	Die Zahnfraktur	28
VIII.	Dentitio difficilis	29
IX.	Der Zahnschmerz	34
X.	Der Anteil der Zähne an der Trigeminusneuralgie	40
XI.	Zahnerkrankungen und -veränderungen in ihren Beziehungen zum Gesamtorganismus	46
XII.	Schlußzusammenfassung	49
XIII.	Die Grundanschauungen der einzelnen Lehrbücher der Pathologie, alphabetisch nach Autoren	51
Literaturverzeichnis		61

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543924_0099

Einleitung.

Die pathologische Anatomie von 1830—1855 ist charakterisiert durch den Uebergang von vitalistischen Anschauungen zur Cellularpathologie Virchows. Diese schaffte einen festen theoretischen Boden für die pathologisch-anatomische Forschung bis in unsere Zeit hinein und räumte mit den vielfältigen, auf reiner Spekulation begründeten Thesen, unter denen die Krasenlehre von Rokitansky als die bemerkenswerteste zu bezeichnen ist, auf.

In dem Maße als das stolze Gebäude der pathologischen Anatomie sich entfaltete, wurde es immer klarer, daß sie die Basis für die gesamte pathologische Forschung darstelle. Sie wurde auch daher in den verschiedensten speziellen Richtungen seitens der Kliniker und anderer medizinischen Forscher auf das eifrigste betrieben.

Es ist nun einmal bedeutsam zu untersuchen, inwieweit die Ergebnisse der Pathologie in dieser Entwicklung vom vitalistischen bis zum zellularpathologischen Denken ihren Niederschlag gefunden haben in der Zahnheilkunde.

An Hand einer Anzahl von Lehr- und Handbüchern der allgemeinen und speziellen Pathologie, deren Verfasser in alphabetischer Reihenfolge am Schluß der Arbeit kurz gewürdigt sind, wollen wir versuchen, uns ein Bild zu machen von den Krankheiten und Veränderungen der Zähne.

I. Die Einteilung der pathologischen Veränderungen.

Zuvor müssen wir uns fragen, nach welchen Gesichtspunkten die Pathologie der Zähne von den Autoren ausgewählt worden ist. Und da können wir feststellen, daß auf eine allumfassende und systematische Betrachtung des Stoffes verzichtet wird, meist werden nur einzelne Abschnitte behandelt oder gar nur erwähnt.

Die ausführlichste Darstellung der Krankheiten der Zähne geben uns Hesselbach und Lobstein. Beide geben uns eine Charakteristik der Caries, des Zahnsteins, der Zahnfrakturen, der Zahnanomalien, die neben Wedl uns am eingehendsten Otto beschreibt, und endlich der pathologischen Veränderungen der Wurzelhaut und des Zahnfleisches, die uns ferner Bock, Förster, Wunderlich und Neumann nahe zu bringen versuchen.

Die Beziehungen zwischen Zahnerkrankungen und der Kieferhöhle schildern uns Neumann, Otto und Hesselbach.

Die pathologische Bedeutung des Zahnsteins ist vornehmlich von Hesselbach, Vogel, Lobstein und Neumann erkannt worden.

Ein breiter Raum wird den Störungen beim Zahnen der Kinder gewidmet, so von Hartmann, Berndt, Neumann, Hesselbach, Cannstatt und Schill.

Dem Zahnschmerz, den wir heute als ein Krankheitssymptom auffassen, wird vielfach ein besonderes Kapitel eingeräumt, so von Neumann, Raimann, Hartmann neben Hesselbach, Berndt, Schönlein und Conradi.

Eine ausführliche Würdigung findet auch die Trigeminusneuralgie, allerdings werden ihre Beziehungen zum Zahnsystem nur selten hervorgehoben.

Schließlich werden die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Zähnen und dem Gesamtorganismus erörtert, genannt seien Otto, Lobstein, Neumann und Wedl.

Auf Grund dieser Einteilung erhalten wir aus dem Gebiet der Pathologie der Zähne folgende Kapitel, die wir zum Gegenstand unserer Untersuchung machen wollen:

II. Anomalien des Gebisses und der Zahnstruktur.
III. Die Caries der Zähne.
IV. Der Einfluß der Zahnerkrankungen auf Wurzelhaut, Alveolarknochen und Gingiva.
V. Krankheiten und Kieferhöhle.
VI. Der Zahnstein.
VII. Die Zahnfraktur.
VIII. Dentitio difficilis.
IX. Der Zahnschmerz.
X. Der Anteil der Zähne an der Trigiminusneuralgie.
XI. Zahnerkrankungen und -veränderungen in ihren Beziehungen zum Gesamtorganismus.

II. Anomalien des Gebisses und der Zahnstruktur.

Die Anomalien der Zähne hat am ausführlichsten Otto [1]) behandelt, deswegen legen wir diesem Kapitel Ottos Ausführungen zu Grunde.

Bezüglich der Anomalien der Zahl unterscheidet Otto (1830) Unter- und Ueberzahl der Zähne. Er stellt fest, daß häufig im Oberkiefer zwei Schneidezähne fehlen, nicht selten auch die Weisheitszähne; sogar alle Zähne können im Kiefer retiniert sein [2]). Andererseits gibt es Menschen mit zu viel Zähnen [3]).

Die Ueberzahl der Zähne führt Otto auf Stehenbleiben der Milchzähne zurück [4]).

Verfasser macht aufmerksam auf mannigfaltige Regelwidrigkeiten zur Zeit des Zahnens und Zahnwechsels, z. B. daß bei schwächlichen Kindern und besonders rhachitischen Kindern die Zähne zuweilen alle oder nur einzelne sehr spät oder in unregelmäßiger Ordnung durchbrechen [5]).

---

[1]) Otto, Lit.-Verz. Nr. 31, S. 186—194.
[2]) Otto, a. a. O., S. 189, Anm. 3 und 4.
[3]) Otto, a. a. O., Anm. 5.
[4]) Otto, a. a. O., Seite 190, Anm. 7.
[5]) Otto, a. a. O., Anm. 8 berichtet, daß in einem Falle die Zähne erst

Umgekehrt hat er gesehen, daß „Zähne wohl schon vor der Geburt durchbrechen [6]) oder nach derselben vorschnell [7]), zu zeitig und selbst mehrere Male gewechselt werden [8]), auch bilden sich in sehr seltenen Fällen, wenn Teile der Kiefer durch Beinfraß, Nekrose usw. zerstört sind, in den neuerzeugten Kieferstücken neue Zähne [9]), sowie auch durch einen falschen Bildungstrieb sich nicht selten Zähne an anderen Orten als in den Kiefern, und namentlich in Balggeschwülsten erzeugen“ [10]).

Bezüglich der Anomalie der Größe und Gestalt schreibt er: „Man findet nämlich oft nicht bloß die überzähligen, sondern auch einzelne andere oder alle Zähne infolge von frühzeitigem Druckreiz, Rhachitis usw. auffallend unentwickelt und klein — auch verkleinern sich normale Zähne infolge des Schwindens [11]) und der Abreibung der Kronen [12]) zuweilen bedeutend.

Ebenso häufig ist die ursprünglich regelwidrige Größe einzelner Zähne, wodurch Verunstaltung, Verschiebung und gehemmter Ausbruch anderer Zähne leicht entsteht, sowie die spätere Vergrößerung solcher Zähne, die durch Gegendruck und Abreibung nicht im Wachstum gehemmt werden, solche Zähne erreichen eine oft ungeheure Länge, krümmen sich oft und dringen wohl in benachbarte Teile, z. B. in den Gaumen, in die Nase, ins Auge, selbst ins Gehirn hinein.

Oft ist auch ohne Vergrößerung nur die Gestalt der Zähne auf mannigfaltige Art abweichend, indem die Kro-

---

im 12. Lebensjahr durchbrachen. Joh. Ernst Wichmann in „Ideen zur Diagnostik“. 3. Auflage Hannover 1827, S. 82, führt 3 Fälle von retinierten Eckzähnen an.

[6]) Otto, a. a. O., Anm. 11.

[7]) Otto, a. a. O., Anm. 12.

[8]) Otto, a. a. O., Anm. 13.

[9]) Otto, a. a. O., Anm. 14.

[10]) Otto, a. a. O., Anm. 15.

[11]) Otto, a. a. O., Anm. 16.

[12]) Otto, a. a. O., S. 191, Anm. 17 bemerkt, „Die Krone wird bisweilen fast bis an den Hals abgeschliffen, ohne daß die Höhle des Zahnes eröffnet wird, indem sich nämlich in dieser eine eigentümliche Knochenmasse absetzt.“

nen mißgestaltet[13]), die ganzen Zähne verbogen[14]), mit angeborenen von Schmelz überzogenen Auswüchsen (Dentes profilerie) versehen sind[15]) und die Oberfläche der Zähne wegen angeborenen ungleichen Absatzes des Schmelzes uneben ist[16]).

Sehr häufig findet man, besonders bei rhachitischen Leuten mit schmalen Kiefern die Lage und Richtung[17]) der Zähne regelwidrig, sie stehen nämlich schief, mehr oder weniger um ihre Achse gedreht, horizontal[18]), ja selbst völlig umgekehrt[19]), in allen diesen Fällen bleiben die Zähne sehr lange oder zeitlebens in den Kiefern verborgen[20]). Solche Zähne (geben nicht selten Veranlassung zu Knochenfisteln), stehen in den Kieferrändern ungleich . . . . brechen innerlich oder äußerlich an den Alveolarrändern der Kiefer am Gaumen[21]), in der Oberkieferhöhle[22]), in der Nasenhöhle[23]), äußerlich am Oberkiefer[24]), am Kronenfortsatz[25]) usw. hervor".

Hinsichtlich ihrer „Verbindung" erkranken die Zähne nicht weniger: „So findet man in seltenen Fällen einzelne Zähne ohne Wurzeln und Zahnhöhlen nur im Zahnfleische stecken[26]) . . ., manche Zähne haben ungewöhnlich kleine Wurzeln und Alveolen und fallen daher leicht aus; dies sieht man vorzüglich an den Zähnen, die bei alten Leuten ausbrechen"[27]).

---

[13]) Otto, a. a. O., S. 191, Anm. 19.
[14]) Otto, a. a. O., Anm. 20.
[15]) Otto, a. a. O., Anm. 22.
[16]) Otto, a. a. O., Anm. 23.
[17]) Otto, a. a. O., Anm. 24.
[18]) Otto, a. a. O., S. 192, Anm. 27.
[19]) Otto, a. a. O., Anm. 28.
[20]) Otto, a. a. O., Anm. 29.
[21]) Otto, a. a. O., Anm. 31.
[22]) Otto, a. a. O., Anm. 32. Otto sah Caries der Gesichtsknochen durch einen Backzahn verursacht, der „mit den Kronen aufwärts in's linke Antrum Highmori gedrungen war; auch die Wurzeln der Augen- und vorderen Backenzähne dringen zuweilen in die Kieferhöhlen".
[23]) Otto, a. a. O., Anm. 33.
[24]) Otto, a. a. O., Anm. 34.
[25]) Otto, a. a. O., Anm. 35.
[26]) Otto, a. a. O., Anm. 38.
[27]) Otto, a. a. O., Anm. 40.

Eine zu feste „Verwachsung" der Zähne mit dem Kiefer entsteht nach Otto „teils durch Anschwellung der Wurzeln, besonders aber durch das häufige Verwachsen derselben mit den Alveolen, auch findet man in nicht ganz seltenen Fällen zwei [28]) oder selbst mehrere Zähne [29]) in ihren Kronen, Wurzeln oder ganz und gar zusammengewachsen oder mehr oder weniger verschmolzen".

„In Ansehung der Konsistenz bemerkt man an den Zähnen den Fehler, daß sie von Natur zu weich und zerbrechlich sind, oder daß sie krankhaft erweicht werden; letzterer Fehler ist im größeren oder geringeren Grade häufig an den Wurzeln und im Innern cariöser Zähne, seltener am ganzen Zahn zu finden; in anderen Fällen ist die Substanz des Zahnes zu hart und spröde, gleichsam glasartig, und bekommt daher leicht bei raschem Wechsel von Kälte und Hitze, sowie durch Beißen usw. Risse, Aussprengungen und wirkliche Frakturen, die nur an dem unteren Teile des Zahnes wieder vereinigt werden können" [30]).

Otto stützt sich bei seinen Ausführungen über die Zähne vor allem auf die einschlägigen Arbeiten der Zahnärzte Duval, Berdmore, Jourdain, Gallette, Gariot, Hirschfeld und Philipp Pfaff, sowie auf die von John Hunter.

Aehnlich wie Otto hält Hesselbach [31]) das Persistieren von Milchzähnen oft für schuldig an einer Anomalie. Er schreibt 1844: „Kommen aber Störungen in diesen Wechselprozeß, so geschieht es oft, daß der Milchzahn nicht ausfällt und der bleibende Zahn neben ihm vorkommt, oder daß der bleibende Zahn, nicht zur gehörigen Größe ausgebildet, zurückbleibt, und dann durch einen vergrößerten Nebenzahn oder durch den gleichen eigenen Milchzahn, der zeitlebens bleibt, ersetzt wird".

Ferner gibt er als Ursache für das unregelmäßige Hervorbrechen der Zähne mechanische Hindernisse an: „Gewöhnlich ist in diesem Falle der Kiefer zu klein, wodurch der bleibende Zahn, — besonders diejenigen, welche ihre Milchzähne an Größe übertreffen, wie z. B. die Schneide-

[28]) Otto, a. a. O., Anm. 45.
[29]) Otto, a. a. O., Anm. 46.
[30]) Otto, a. a. O., S. 194.
[31]) Hesselbach, Lit.-Verz. Nr. 19, S. 309.

zähne — in ihrem Durchbrechen so gedrückt werden, daß sie nur in einer schiefen Richtung hervortreten können".

Lobstein (1834 1835) behandelt die Anomalien der Zähne in dem Kapitel „Zahnatrophie", die er definiert als eine „Krankheit, in welcher die Krone vorspringende, wellenförmige und querlaufende Linien, oder runzlige Furchen, oder punktierte Vertiefungen darbietet. Man möchte fast sagen: das Email wäre mit einem Grabstichel bearbeitet worden; in einigen Fällen verschwindet es gänzlich und der Zahn wird verdünnt. Manchmal sollte man glauben, ein kleiner Zahn sei auf einen größeren gepfropft. Diese Krankheit scheint nicht von einer besonderen Einwirkung auf das Zahnorgan bedingt zu sein, auch kommt ihr der Name Erosion, den ihr die Zahnärzte vor Duval beilegten, keineswegs zu" [32]).

Lobstein lehnt die Bezeichnung „Erosion" für diese Anomalie ab und stellt sich dazu in Gegensatz zu Wedl (1859) [33]):

„Es unterscheiden sich schon die Zähne in den verschiedenen Altersklassen durch eine Verkleinerung der Zahnhöhle, Zunahme der Dicke des Zementes, Abnahme der Dicke des Emails und der Transparenz in den drei Zahnsubstanzen, Stumpfwerden der Ecken und Schärfen, gelbliche Tingierung der Oberfläche usw.

Am auffallendsten treten diese Unterschiede in den Zähnen der Greise hervor. In ihrer Pulpa treffen wir eine merkliche Abnahme der Blutmenge an, ihre Färbung geht manchmal in das Gelbbräunliche über von dem daselbst abgelagerten freien Pigmente; Kalksalze in der äußeren Form jenen drüsenartigen Formen in der Zirbeldrüse entsprechend finden sich an der inneren Oberfläche der Zahnhöhle und des Zahnkanals, und auch in der Substanz der Pulpa gruppenweise eingetragen. Im Cement ist eine Zunahme der Schichten von Knochenkörperchen sichtbar, allein oft werden dieselben durch die dunkle braungelbe Färbung der Intercorpuscularsubstanz verdeckt. Das Zahnbein erscheint in feinen Durchschnitten bald allenthalben,

[32]) Lobstein, Lit.-Verz. Nr. 23, II, S. 237/238.
[33]) Wedl, Lit.-Verz. Nr. 40, S. 188.

bald nur an einzelnen Partien wenig transparent, die Zahnkanälchen werden undeutlicher und verschwinden teilweise in der dunkelgrauen oder bräunlichgelben Masse. Diese teilweisen Trübungen des Zahnbeins geben sich durch ein Gefleckt sein schon für das bloße Auge zu erkennen. Das Email erhält dunkel braunrötliche Flecken und scheint ebenso wie das Zahnbein an Elastizität zu verlieren, an Sprödigkeit zu gewinnen".

Diese Erscheinung, bei der es sich um die mehr oder minder vollständige Zerstörung des Schmelzes infolge von mechanischer Einwirkung handelt, nennt Lobstein „Zahnabnutzung". Er beobachtete, daß „bei abgenutzten Zähnen sich eine neue Knochensubstanz im Innern ihrer Höhle bildete, die wahrscheinlich die Bestimmung hatte, sich ihrer Zerstörung zu widersetzen".

Von den Anomalien des Gebisses besprechen wir im folgenden die Mißbildungen oder Spaltbildungen des Oberkiefers. In den Lehrbüchern werden im besonderen die „Hasenscharte" und der „„Wolfsrachen" erwähnt.

Vogel[34]) unterscheidet 1845 einfache und doppelte Hasenscharte, bzw. einfache und doppelten Wolfsrachen.

Aehnlich äußern sich Otto[35]) (1830), Förster[36]) (1854 bis 55) und Rokitansky[37]) (1842/44), der als Folgeerscheinungen dieser angeborenen Bildungsfehler angibt „der teilweise oder gänzliche Verlust der Lippen, der Backen, des Gaumens, Verwachsung der Backen mit dem Kiefer, der Zunge mit dem Boden der Mundhöhle usw".

Hinsichtlich der Entstehung dieser Mißbildungen sagt Vogel: „Die Entstehung dieser Mißbilgungen läßt sich auf eine Hemmungsmißbildung zurückführen. In einer früheren Fötalperiode sind nämlich die beiden Gaumenbeine und Oberkiefer noch vom Os intermaxillare getrennt. Bleibt die Entwicklung auf einem dieser Entwicklungsstufe entsprechenden Zustande stehen und tritt die normale Verwachsung nicht ein, so entsteht doppelter Wolfsrachen oder doppelte Hasenscharte; erfolgt aber die Vereinigung nur

[34]) Vogel, Lit.-Verz. Nr. 37, IIX 1. Abt., S. 463.
[35]) Otto, a. a. O., S. 179.
[36]) Förster, Lit.-Verz. Nr. 13, II, S. 2—3.
[37]) Rokitansky, Lit.-Verz. Nr. 34, III, S. 153—154.

auf einer Seite, so entsteht einfacher Wolfsrachen oder Hasenscharte. Das Auftreten der letzteren in der Mittellinie ist daher immer nur ein scheinbares".

Vogel bezieht sich dabei auf die Arbeiten der Pathologen Meckel, Leuckart, Otto und Geoffroy-Saint-Hilaire (vgl. Lit.-Verz. Nr. 28, 22, 31, 20).

Förster verweist auf den Arzt Ammon und die Pathologen Leuckart, Meckel und Vrolik. (Vgl. Lit.-Verz. Nr. 2, 22, 28, 39).

III. Die Karies der Zähne.

Die Zahnkaries oder, wie man sie damals auch nannte, der „Beinfraß", ist eine uralte Geißel der Menschheit und bis heute noch ständiges Diskussionsthema geblieben.

Es ist deshalb nicht zu verwundern, daß sich die verschiedensten Anschauungen über das Wesen dieser Krankheit in den pathologischen Lehrbüchern Geltung verschaffen konnten. So schreibt Hesselbach (1844) [38]:

„Der Zahnfraß kann durch alles veranlaßt werden, was die Zahnkronen ihres Schmelzes beraubt, in den meisten Fällen aber wird er das Erzeugnis einer inneren uns verborgenen Ursache sein.

Die Erfahrung lehrt, daß Kinder und junge Leute überhaupt häufiger davon befallen werden als Erwachsene, und daß er selten bei Leuten vorkommt, welche ihr fünfzigstes Lebensjahr überschritten haben. Die Schneidezähne des Oberkiefers sind ihm viel häufiger unterworfen als die des Unterkiefers, und die Backenzähne wieder häufiger als die anderen.

Die merkwürdigste Beobachtung ist die, daß, so oft irgend ein Zahn von Caries ergriffen wird, den entsprechenden Zahn der entgegengesetzten Seite dasselbe Schicksal trifft, während die Nachbarzähne gesund bleiben".

Beachtlich für die damalige Zeit sind die Ansichten von Bock (1847—1853) [39]:

„Das Hohlwerden der Zähne beruht in den allermeisten Fällen auf einer Zerstörung der Zahnsubstanzen durch

[38]) Hesselbach, a. a. O., § 444.

[39]) Bock, Lit.-Verz. Nr. 6, II, S. 384.

mikroskopische parasitische Tierchen und Pflanzen. Es entwicheln sich aber diese Zahntierchen und Pilze in den faulenden (besonders tierischen) Speiseresten, welche in hohlen Zähnen, in den Zahnlücken, zwischen den Zähnen und dem Zahnfleische auf der unebenen Kaufläche der Backenzähne sich ansammeln".

Auck Förster[40]) betont 1854/55 die Bedeutung der Pilze in der Mundhöhle für das Entstehen der Caries, wenn er schreibt: „Die Pilze einer Art sind sehr häufig und finden sich in geringer Menge fast immer im Zahnschmant und Zungenbeleg, die aus langen Zellen zusammengesetzten Fäden sind außerordentlich dünn, so daß sie sich wie feine einfache Linien und nur bei den stärksten Vergrößerungen als doppelt konturierte Fäden darstellen, sie liegen im Schleim zwischen den Zähnen in ungeordneten Massen. Die Pilze der Zähne bedingen durch massenhafte Wucherung einen großen Teil der als Caries der Zähne bekannten Veränderung". Förster bezieht sich auf den Anatom Kölliker[41]).

Wedl[42]) schreibt 1854: „Man hat den im Zahnbeleg vorfindlichen Pilzen und Infusorien einen großen Einfluß mitunter untergeschoben und dabei wohl gar an ein Aufzehren der Emailsubstanz gedacht. Wir glauben wohl nicht, daß ein Vibrio das größtenteils anorganische Email beschädigen, oder die fadenartigen Pilze demselben den Nahrungsstoff entziehen, aber meinen, daß zwischen den Zähnen sich leichter ansammelnde Gärungsstoffe durch Imbibitionen einen Schaden zufügen, und jene braunroten Flecke erzeugen können, welche insbesondere oft am Halse des Zahnes, also in den der Einwirkung der Gärungsstoffe mehr ausgesetzten Partien vorkommen und von den Zahnärzten als beginnende caries sicca bezeichnet werden.

Diese partielle Nekrose (eine Art Nekrose) des Emails, als welche wir es bezeichnen wollen, ist für den Zahn umso gefahrdrohender, da im Halse desselben, ebenso wie in der konisch vertieften Grube der Dentes multicuspidati

---

[40]) Förster, a. a. O., II, S. 16.

[41]) Kölliker, Lit.-Verz. Nr. 21, II, Fig. 1777—1778.

[42]) Wedl, a. a. O., S. 189—190.

die Lage der Emailsubstanz eine dünnere ist und eine Bloßlegung des Zahnbeins hier eher möglich wird, wenn, wie wir als wahrscheinliche Voraussetzung angenommen haben, die Sprödigkeit des nekrotischen Emails zugenommen hat. Ist letzteres an einer oder der anderen Stelle abgesprungen, so werden die Gärungsstoffe unmittelbar auf das bloßgelegte Zahnbein ihren schädlichen Einfluß nehmen und die Nekrose kann bei der größeren Imbibitionsfähigkeit des Zahnbeins einen umso rascheren Fortschritt machen, bis endlich infolge des Reizes der fremdartigen Stoffe eine Entzündung der Pulpa als sekundäre Erscheinung nachfolgt. Geht die Zerstörung von innen nach außen und liegt ihr ein von der Pulpa ausgehender Exsudativprozeß zu Grunde, dann heißt sie Caries humida. Diese führt durch Imbibition des Exsudates von der Zahnhöhle aus zu einer schnelleren Destruktion des poröseren Zahnbeins, und zwar an jener Stelle, wo die Hauptmasse des Exsudates abgelagert ist. Es blättern sich die abgestorbenen Stücke des Zahnbeins und Emails ab, und sind als solche unter dem Mikroskop oft noch leicht erkennbar. Eine gänzliche Aufhebung der Ernährung des Zahnes kann durch ein Exsudat, eine Nekrose,Zellgewebsneubildung usw. im Zahnfächerfortsatze hervorgerufen werden".

Neumann[43]) sagt 1832 von der Caries: „Im Laufe des Lebens verändert sich kein Organ mehr, als die Zähne; das Zahnfleisch zieht sich zurück und entblößt den Zahnhals; die Glasur wird rissig, endlich entsteht Caries im Zahn und öffnet der Luft den Eintritt in dessen innere Hohle. Das höchst empfindliche innere Periosteum entzündet sich teils dadurch, teils durch eine Menge anderer Ursachen."

Lobstein[44]) gibt 1834/35 uns folgendes Bild: „Die Caries fängt immer an einer scharf begrenzten Stelle der Krone mit einem kleinen weißen und undurchsichtigen Flecken an, welcher aus der Alteration des Email entsteht. Allmählich fällt das kleine kranke Stück ab und der Kronenteil des Zahnes stellt sich mit einer dunkelbraunen Farbe dar. Anfangs ist die cariöse Stelle rund und um-

[43]) Neumann, Lit.-Verz. Nr. 30, III., S. 78.
[44]) Lobstein, a. a. O., II, S. 241.

schrieben; ein andermal erscheint sie an der Oberfläche der Mahlzähne unter der Gestalt von schwarzen und kreuzweise laufenden Spalten. Ich sagte bereits, daß bei Schneide- und Hundszähnen die Caries an ihrem Halse anfängt, frißt aber die Krankheit tiefer ein, so scheint der ganze Zahn in zwei Stücke geteilt. Wenn sie die Knochensubstanz des Zahnes angreift, so möchte man fast sagen, daß sie zuerst die Knochenerde desselben zerstöre, indem sie den gallertigen Teil, den man wie eine weiche Materie wegnehmen kann, unversehrt läßt.

Manchmal, aber selten beginnt die Caries in der Zahnhöhle, welche eine Bleifarbe annimmt, während die schwarze Materie sich durch die verdünnte Rinde der Krone wahrnehmen läßt. Ferner bemerkt man, daß bei dieser inneren Caries, welcher man den Namen Spina ventosa gab, die Wurzeln angeschwollen sind. Uebrigens ist die schwarze Materie, die man bei allen cariösen Zähnen beobachtet und welche die Oberfläche der Caries überzieht, nichts anderes als der dem Tode anheimgefallene Knochenteil".

Hesselbach[45]) äußert sich 1844 ähnlich wenn er schreibt: „Die Caries beginnt in den meisten Fällen auf der Oberfläche des Zahnes und zwar gewöhnlich mit einem mißfarbigen Flecken, an welchem bald ein Eindruck sichtbar wird, in dessen Grunde die Knochensubstanz bloß liegt und in kurzer Zeit eine bräunliche oder schwärzliche Farbe annimmt. Dieser Fleck, welcher die Caries verkündet, erscheint an vielen Teilen der Krone: bei den Backzähnen in der Vertiefungen der zermalmenden Oberfläche, bei den Schneidezähnen an der Seite und nahe am Halse". Auch unterscheidet er zwischen äußerer und innerer Caries: „Manchmal entwickelt sie sich im Innern des Zahnes und in diesem Falle wird seine Substanz schwarz, behält aber ihren Glanz. Die Wurzeln der Zähne werden fast nie von ihr befallen; man sieht oft, daß sie stehen bleibt, sobald sie die Krone zerstört hat, und die Wurzeln noch viele Jahre im Zahnfleisch stecken läßt".

[45]) Hesselbach, a. a. O., § 443.

Otto[46]) schreibt 1830 demgegenüber: „Auch an Zähnen, die noch nicht durchgebrochen sind, kommt in seltenen Fällen Caries vor, sowie auch in den vom Zahnfleisch bedeckten Teilen der Zähne".

Beide Verfasser erwähnen neben der Einteilung der Caries in feuchte und trockene die nach Duval[47]), welcher sieben Arten kennt:

1. „Kalkartiger Zahnfraß, charakterisiert durch einen kreisförmigen Eindruck, in welchem der Schmelz zerreiblich und weißer als im gesunden Zustande ist.
2. Abschälender Zahnfraß. Ein gelber Fleck auf dem Schmelze der Krone, der hier zerreiblich ist und sich manchmal von der Oberfläche des ganzen Zahnes abschält.
3. Durchbohrender Zahnfraß. Dieser erscheint in der Gestalt einer kleinen Höhle, welche in Hinsicht ihrer Breite und Tiefe verschieden ist, und deren Wände gelblich oder schwarz sind.
4. Kohlenartiger Zahnfraß. Er beginnt mit einem schwarzen Fleck, der anfangs durch den Schmelz durchschimmert und demselben eine bläuliche Farbe gibt, nach und nach entsteht hier eine Höhle, deren Wände schwarz, mürbe, ohne Empfindung und Geruch sind.
5. Stillstehender Zahnfraß. Wie vorher, aber die Wände der Höhle sind, weil die Karies stillsteht, ebenso hart wie im gesunden Zustand.
6. Geheilter Zahnfraß. Man findet den Schmelz an der Krone der Backenzähne in einem gewissen Umfang zerstört, aber die unten liegende Knochensubstanz hat dafür zum Schutze des Zahns den Glanz und die Härte des Schmelzes.
7. Zerbröckelnder Zahnfraß. Zuerst sieht man an der Wurzel, nahe der Krone, einen gelben Fleck, der sich allmählich zu einer Höhle erweitert, durch welche endlich die Krone von der Wurzel getrennt wird".

[46]) Otto, a. a. O., S. 194, Anm. 58.
[47]) Duval, Lit.-Verz. Nr. 12, S. 383.

Wir kommen im Zusammenhang mit der Caries auf die Nekrose der Zähne zu sprechen, welcher Begriff uns schon bei Wedl begegnete.

Heschl[48]) (1855) unterscheidet streng zwischen Nekrose und Caries. Er sagt: „In neuerer Zeit haben manche Chirurgen angefangen, die gemeinhin Caries genannte Krankheit für Nekrose zu erklären; das ist aber nicht richtig. Der Zahn stirbt nicht in toto oder stückweise, während seine beiden chemischen Substanzen noch vereinigt sind, ab, sondern er stößt sich allmählich nach vorgängiger Erweichung, d. h. Trennung der Kalksalze von seiner organischen Grundlage ab, bietet also dieselbe Veränderung wie ein cariöser Knochen.

Dagegen beruht das Ausfallen der Zähne auf Nekrose des Zahnes, indem in solchen Zähnen die Gefäße verknöchern und obliterieren, und gewöhnlich die Zahnpulpa verkreidet, oder zum Teil in wahre Knochen verwandelt wird".

Aehnlich urteilt Lobstein[49]), wenn er schreibt: „Bei der Nekrose verlieren die Zähne ihr Email, werden gelb, mürbe, brechen leicht und fallen aus, ohne Schmerzen zu verursachen. Die Rhachitis, der Skorbut, der Mißbrauch der Mercuralien und das Krebsgift bringen diese Alteration hervor".

Wedl[50]) will 1854 den Begriff der Nekrose nur auf die Caries interna angewendet wissen: „Will man den Begriff Caries, wie bei den Knochen auf einen mit Nekrose stets verbundenen Exsudativprozeß restringieren, so kann man die von den Zahnärzten bezeichnete Caries sicca nicht gelten lassen und muß dieselbe als ein bloßes Zerfallen von organischer Masse, als eine Art Vermoderung ansehen, welche durch besondere Oertlichkeiten des Zahnes und dessen Partien von besonderen äußeren Bedingungen eingeleitet wird und von außen nach innen fortschreitet. Wir hätten also nach dieser Restriktion bloß eine von den Blutgefäßen der Pulpa und eine von jenen des Alveolarperiosts herbeigeführte Caries, welcher von einer teilweisen oder gänzlichen Nekrose des Zahnes begleitet sein muß".

[48]) Heschl, Lit.-Verz. Nr. 18, S. 395—396.
[49]) Lobstein, a. a. O., II, S. 244.
[50]) Wedl, a. a. O., S., 629.

IV. Der Einfluß der Zahnerkrankungen auf Wurzelhaut, Alveolarknochen und Gingiva.

Die pathologische Bedeutung der umgebenden Gewebe des Zahnes wird nur von wenigen Autoren hervorgehoben.

Hesselbach [51]) äußert sich 1844 über den Einfluß der Caries auf die Wurzelhaut und die benachbarten Weichteile: „So lange der Beinfraß nicht in den Kanal des Zahns eindringt, klagt der Kranke nur wenig dumpfe Schmerzen, sobald aber der Kanal durch den Beinfraß geöffnet ist, entstehen lebhafte, aussetzende oder anhaltende Schmerzen, zu welchen sich sogar Entzündung der benachbarten Weichteile, nämlich des Zahnfleisches, der Wangen, der Ohr- und Kieferdrüsen, der Kieferhöhlen, auch der Kieferknochen selbst gesellen".

„Ist der Schmerz sehr stark und hält mehrere Tage an, so teilt sich die entzündliche Reizung dem „Zellgewebe" und dem Zahnfleische mit, diese Gebilde schwellen an„ die Zähne wackeln und schmerzen bei der Berührung. Die entzündliche Reizung steigert sich öfters zur wirklichen Entzündung, und es entsteht ein Abszeß des Zahnfleisches".

Hören wir Hesselbach weiter: „Am Zahnfleisch kommen sehr häufig Abszesse vor, und zwar entweder infolge einer Entzündung des Zahnfleisches selbst oder der Entzündung einer Zahnwurzel, oder des Zahnfaches. Ob der Absceß (Parulis) die Folge einer ursprünglichen Entzündung des Zahnfleisches sei, das sehen wir an der größeren Ausbreitung der Geschwulst und aus der Heftigkeit und dem Sitze der Schmerzen. Diese sind hier mehr oberflächlich, und wir finden keine Spur von Ergriffensein eines Zahnes. Hat sich der Absceß infolge der Entzündung einer Zahnwurzel oder eines Zahnfaches gebildet, so muß der leidende Zahn sogleich ausgezogen werden. Versäumen wir dies, so verbreitet sich die Entzündung weiter, und es entsteht entweder bedeutender Beinfraß der Kinnlade, oder es wird ein Stück derselben brandig".

Sollten zwar alle Erscheinungen dafür sprechen, daß die Entzündung nur im Zahnfleisch' ihren Sitz habe, aber

[51]) Hesselbach, a. a. O., S. 315, 324—326.

wir finden, daß bei der zweckmäßigsten Behandlung der Absceß doch nicht heilt, sondern der Eiterausfluß fortdauert, dünner wird und einen üblen Geruch verbreitet, so ist dies ein Beweis, daß der Knochen ergriffen ist".

Bock[52]) äußert sich 1847 1853 folgendermaßen über die Parulis: „Die Parulis, entzündliche Zahnfleischgeschwulst, hat ihre Ursache häufig in Erkrankung eines Zahnes, jedoch tritt sie auch ohne bekannte Ursache auf. Der Sitz dieser bisweilen sehr ausgebreiteten und schmerzhaften Entzündung, welche in der Regel in Absceßbildung ausgeht, ist fast stets das an der äußeren Alveolarfläche gelegene Zahnfleisch. Sie bedingt eine Rötung und Schwellung des Zahnfleisches und selbst der Backe oder sogar des ganzen Gesichts, ruft Salivation hervor und macht das Oeffnen des Mundes, das Kauen und Sprechen beschwerlich."

Förster[53]) führt 1854/55 die Parulis an unter der „Phlegmonösen Entzündung der Mundhöhlenschleimhaut". Es heißt dort: „Es leidet vorzugsweise das submuköse Zellgewebe, doch erstreckt sich von diesem die Entzündung meist auf die angrenzenden Teile und wohl auch auf die oberflächliche Schicht der Schleimhaut . . . Am Zahnfleisch geht die Entzündung bald als rheumatische oder rheumatische vom submukösen Zellgewebe, bald als rheumatische oder durch Caries der Kiefer bedingte vom Periost der letzten aus, verläuft akut oder chronisch. Außer starker Hyperämie mit Schwellung der Teile findet sehr häufig Eiterbildung statt. Es bildet sich ein kleiner Absceß, welcher meist auch die Schleimhaut perforiert und sich entleert, selten allmählich schwindet.

An den Wangen tritt diese Entzündung meist in Folge des Reizes eines spitzen Zahnstummels ein, selten ist sie rheumatischer Natur, der Verlauf ist meist chronisch und es bleiben harte Knoten zurück, zuweilen akut, die Entzündung breitet sich in der Dicke der ganzen Wange aus. Bildung von Abscessen ist selten".

Wunderlich[54]) wählt 1852/56 für die Parulis auch die

[52]) Bock, a. a. O., II, S. 383.
[53]) Förster, a. a. O., S. 10/11.
[54]) Wunderlich, Lit.-Verz. Nr. 41, III, S. 679.

Bezeichnung „Phlegmonöse Entzündung des Zahnfleisches“: Die Abscesse des Zahnfleisches können durch einen Stoß oder Schlag hervorgerufen werden; am häufigsten werden sie durch eine Erkrankung eines Zahnes, seiner Alveolarhöhle, durch Operationen an den Zähnen, Einsetzen von Zähnen herbeigeführt. Zuweilen entstehen sie aber auch nach Entzündungen der Schleimhaut oder ohne bekannte Ursache, besonders bei jugendlichen und cachektischen Individuen.

Der Sitz der Entzündung ist beinahe immer das vor den Zähnen gelegene Zahnfleisch. Die Symptome sind verschieden nach der Tiefe und Ausbildung des Abscesses. In den leichtesten Fällen bildet sich unter mäßigen Schmerzen eine kleine umschriebene Geschwulst am Zahnfleisch oder an der Stelle des Uebergangs der Schleimhaut auf die Wangen. Sie bricht auf, entleert etwas wenig Eiter und die ganze Affektion ist damit in wenigen Tagen vorüber.

Sobald aber der Entzündungsherd tiefer sitzt oder ausgebreiteter ist, so sind nicht nur die Schmerzen viel heftiger, oft kaum zu ertragen und über den ganzen Kopf sich verbreitend, die Geschwulst nicht nur am Zahnfleisch größer, röter, langsamer sich entwickelnd, sondern es schwillt auch die ganze Backe an, das Oeffnen des Mundes, das Kauen, das Sprechen wird beschwerlich, selbst unmöglich, eine Salivation stellt sich ein und die Zunge belegt sich; bei Parulis der oberen Zahnreihe sind die Schmerzen besonders heftig im Oberkiefer; die Geschwulst erstreckt sich bis zum Auge, bei Parulis der unteren Zahnreihe schwillt die Submaxillargegend und der Hals.

Am 5. 8. Tage endlich, oft erst später, bildet sich der Absceß, der häufig mit den Zahnhöhlen kommuniziert; oft bricht derselbe zugleich nach außen auf der Backe oder unter dem Unterkiefer auf, bildet eine Fistel; nicht selten dringt er bis auf den Knochen, entblößt diesen und eine Nekrose des letzteren stellt sich ein“.

Entsprechend urteilen Wunderlich [55] und Bock [56]). Das das Zahnfleisch nicht nur Neigung hat, sich zu entzünden

[55]) Wunderlich, a. a. O., III, S. 661.

[56]) Bock, a. a. O., II, S. 382.

und zu wuchern, sondern im Gegenteil zu schwinden, beschreibt uns Neumann 1832[57]) wie folgt: „Das Zahnfleisch ist sehr mannigfaltiger Teilnahme an allerlei Krankheiten fähig. Es schwillt auf und wird zugleich lockerer, weicher, schwammiger durch Quecksilbereinfluß, durch Skorbut ... durch Rheumatismus; es wird wulstig und zieht sich zurück durch Gicht, durch Diabetes; es nimmt notwendig teil an allen Krankheiten der Kiefer.

Endlich ist es auch idiopathischen Erkrankens fähig, entweder indem schwammige oder warzige oft blutende Auswüchse daran entstehen oder indem es atrophisch wird. Dies letzte geschieht, wenn die Alveolen schwinden; zuweilen aber schwinden diese nicht, sondern der Zahnhals bedeckt sich mit Speichelstein und läßt ungewiß, ob dieser das Schwinden des Zahnfleisches verursacht, oder dies schuld ist, daß sich Speichelstein ansetzt.

Schwinden des Zahnfleisches ist Ursache vom Lockerwerden und von der Unreinigkeit der Zähne. Das Lockerwerden hat jedoch noch eine Menge anderer Ursachen. Sind Zähne durch Druck oder Stoß locker geworden, so drückt man sie wieder in ihre Stelle hinein und bei jungen Subjekten wachsen sie bald wieder fest . . . Nur bei solchen, die im Schlaf mit den Zähnen knirschen, erreicht man diesen Zweck nicht, es sei denn, daß man sie munter erhielte, bis die lockeren Zähne wieder fest geworden sind.

In Krankheiten kann dies consulsivische Zähneknirschen so heftig werden, daß die festesten Zähne dadurch ausbrechen. Oft ist der Reiz von Madenwürmern daran schuld, oft aber ist die Ursache nicht zu entfernen . . .

Zuweilen werden nur einzelne Zähne locker, an ihnen schiebt sich das sonst gesunde Zahnfleisch zurück und schwindet ohne erkennbare Ursache, die vermutlich in irgend einem unbekannten Fehler der Zahnwurzeln liegt . . .“

Die Zahnfistel, die Wunderlich oben bereits erwähnte, haben auch Bock[58]) und Hesselbach[59]) richtig erkannt. Ersterer gibt uns eine genaue Beschreibung:

[57]) Neumann, a. a. O., III, S. 81.
[58]) Bock, a. a. O., II, S. 383.
[59]) Hesselbach, a. a. O., S. 327.

„Zahnfistel wird ein meistens sehr enger und an seiner äußeren Oeffnung gewöhnlich mit einem callösen Rand umgebenen Fistelgang genannt, welcher von einem Zahne, dem Zahnfleisch oder dem Zahnfächerfortsatze ausgeht und sich entweder innerhalb des Mundes (innere Zahnfistel) oder außerhalb desselben im Gesichte öffnet (äußere Zahnfistel)".

Ueber die Ursache sagt er: „Die Ursache einer solchen Fistel ist gewöhnlich eine frühere, in Absceßbildung übergegangene Entzündung der Zahnhaut oder Caries von Zahnwurzeln und vom Alveolarfortsatze.

Die Schließung der Fistel kommt dann leicht zu Stande, wenn die Ursache (hohler Zahn, Zahnwurzel, cariöses oder nekrotisches Knochenstück) entfernt werden kann".

Auch Hesselbach [60]) betont 1844, daß eine Heilung der Fistel durch Entfernen des ursächlichen Zahnes erzielt werde, weil wir mit dem Zahne in der Regel die Quelle des Uebels entfernen".

Lobstein [61]) hält 1834 1835 die „Abzehrung der Zahnwurzelspitze" für jenen Zustand, in dem „dieser Teil des Zahnes in der Zahnhöhle aufgezehrt wird. Diese Krankheit ist von zweifacher Art. Die erstere charakterisiert sich durch kleine Rauhigkeiten an der Spitze der Wurzeln, welche von einem kleinen Substanzverlust begleitet werden, und sehr lebhafte Schmerzen verursachen, weshalb die Ausziehung des Zahnes notwendig wird. Die zweite Form der fraglichen Zahnaffektion bietet einen beträchtlicheren Verlust dar. Der alterierte Teil ist manchmal ziemlich abgeglättet; gegen die Mitte hin bemerkt man einen schwarzen Punkt, welcher von dem an dieser Stelle offenen Zahnkanal gebildet wird. Der gesunde Teit des Zahnes bildet gewöhnlich um den affizierten einen den kallösen Rändern eines Geschwürs ähnlichen Ring. Nur bei dieser zweiten Gattung ist die Zahnspitze in eine Flüssigkeit, die in einem Balg, der auf einer Seite an dem soeben erwähnten Knochenring und auf der andern an dem Grund der Zahnzellen aufsitze, eingetaucht".

[60]) Hesselbach, a. a. O., S. 328.
[61]) Lobstein, a. a. O., S. 239.

V. Zahnkrankheiten und Kieferhöhle.

Wir wissen heute, daß die Kieferhöhle durch ihre anatomischen Beziehungen an den Erkrankungen des Oberkiefers Anteil nimmt und nicht selten sekundär bei Erkrankungen der Zähne in Mitleidenschaft gezogen wird, außerdem dadurch, daß der Zugang zur Kieferhöhle zwecks Behandlung vom Munde her nicht selten mit Verletzungen des Zahnsystems genommen werden muß.

Diese Zusammenhänge sahen die damaligen uns interessierenden Pathologen natürlich nicht in dem Maße, sie beschränken sich auf die Schilderung der markantesten Symptome bei der Entzündung der Oberkieferhöhle.

Neumann [62]) hebt 1832 bei der Beschreibung des Oberkiefer-Höhlenempyems die Veränderung des Oberkieferknochens hervor. Er schreibt: „Wichtiger ist die Erweichung der Oberkiefer beim Erkranken der Schleimhaut, die ihre innere Höhle (antrum Highmori) auskleidet . . . Kein anderer Knochen ist diesem Fehler unterworfen. Wie wir beim Aneurysma des Bogens der Aorta die erste und zweite Rippe rechter Seite, endlich selbst das Schlüsselbein und einen Teil des Sternums verschwinden sehen, ohne Erweichung, so sehen wir bei polypösem Ausarten der Schleimhaut in der Highmoreshöhle die Oberkiefer in eine gallertartige Masse sich auflösen. Der Knochen schwillt zuweilen zu einer fürchterlichen Größe auf; Gesicht und Mundhöhle werden aufs höchste entstellt, die Respiration beengt, das Sprechen wird unmöglich, die Deglutination sehr erschwert". Aehnlich schreibt Otto (1830) [63]).

Hesselbach [64]) schildert uns 1844 schon klarer die Beziehungen von Oberkieferhöhle und Zahnsystem:

„Der Schmerz (beim Empyem) ist ganz dumpf und wird gewöhnlich nicht nur in der Tiefe des Oberkiefers, sondern auch in den Zähnen, der Wange, der Nase, ja öfters auch in der entgegengesetzten Seite gefühlt, weswegén das eigentliche Uebel oft verkannt, und für einen starken Schnupfen oder bloßes Zahnweh oder Gelenkrheumatismus gehalten wird. Ist die Ursache eine katarrhalisch-rheu-

[62]) Neumann, a. a. O., III, S. 537—538.
[63]) Otto, a. a. O., S. 179.

matische, so entsteht gewöhnlich Blenorrhoe, Auflockerung des Schleimhautgewebes, und es bilden sich gerne Polypen; ist sie durch eine Gewalttätigkeit hervorgerufen, so nimmt sie gerne den Ausgang in Eiterung; liegt aber eine Dyskrasie zu Grunde, so geht sie gewöhnlich in Verschwärung und Entartung der Schleimhaut und der Knochen über. Sobald Eiterung eingetreten ist, vergrößert sich die Höhle, und die Backe schwillt an; der immer zunehmende Eiter drückt die Zahnnerven und verursacht heftiges Zahnweh, der Kranke fühlt Schwere und Taubheit in der Kieferhöhle".

IV. Der Zahnstein.

Der Zahnstein führt damals noch vielfach die unpassende Bezeichnung „Weinstein der Zähne". Das Wesen und seine pathologische Bedeutung werden im allgemeinen richtig erkannt.

Lobstein [65]) unterscheidet 1834/35 nach Duval [66]) zweierlei Arten von „Weinstein": „Die eine ist dunkelgrau oder sogar schwärzlich-hart und kompakt, an ihrer Oberfläche glatt und brüchig, fast wie Glas; dieselbe fängt bei der Zahnwurzel an, um sich von da über das Email zu verbreiten; die andere ist gelb, von einem minder kompakten Gefüge, mürbe und hat eine minder glatte Oberfläche; sie bildet sich auf dem Email nahe beim Zahnfleische, um sich in den häufigsten Fällen über die Krone auszubreiten, setzt sich aber auch unter dem Zahnfleisch fort".

Lobstein will beobachtet haben, daß Menschen, „welche ein blasses oder blaues, weiches, blutendes Zahnfleisch haben, deren Speichel reichlich und klebrig ist, daß solche, die ein phlegmatisches Temperament und eine schleimige Konstitution besitzen", besonders viel Zahnstein haben. Mitunter trete er so reichlich auf, daß die Zähne eingehüllt, in die Höhe gehoben und aus ihrer Höhle verdrängt würden.

Hesselbach [67]) sagt 1844 über die schädigende Wirkung

[64]) Hesselbach, a. a. O., § 312.
[65]) Lobstein, a. a. O., S. 311.
[66]) Duval, Lit.-Verz. Nr. 12, S. 415.
[67]) Hesselbach, a. a. O., S. 311.

des Zahnsteins auf die Zähne: „Bei jedem Menschen setzt sich an den unteren Teil der Zahnkrone Schleim und kalkartige Masse, welche, wenn ihrer Vermehrung nicht Einhalt getan wird, gegen den Hals des Zahns an Menge immer mehr zunimmt, das Zahnfleisch vom Zahnhals verdrängt und so die vorzüglichste Befestigung des Zahnes aufhebt. Die Zähne werden aber durch diese kalkartige Masse, welche man im gewöhnlichen Leben Weinstein nennt, nicht nur locker gemacht, sondern es wird auch der Zahnschmelz verdorben, worauf die Zahnkrone sehr leicht von cariöser Zerstörung ergriffen wird.

Auch Neumann[68]) hält 1832 den Zahnstein verantwortlich für das Lockerwerden der Zähne: „Eine der häufigsten Ursachen des Lockerwerdens der Zähne ist die Erzeugung des Speichelsteins. Es gibt Menschen, deren Speichel nicht fähig scheint, sich in Stein umzubilden, andere, bei denen er es tut, sie mögen so vorsichtig und sorgfältig trachten, es zu verhüten, als sie wollen." . . . „Die Verwandlung geschieht, indem sich erst der Speichel als Schleim an die Zähne hängt, der dann verhärtet, während die nach außen gekehrte Seite immerfort als Schleim sich zeigt. Stehen die Zähne weit von einander, so füllt der Speichelstein zuerst die Zwischenräume aus, alsdann umgibt er den ganzen Zahn, nach innen mehr als nach außen; am Rande des Zahnfleisches, an dem er sehr fest ansitzt, drückt er das Zahnfleisch immer weiter zurück. So muß dann notwendig der Zahnhals entblößt werden und an der rauheren Fläche desselben sitzt er noch viel fester, als an der glatteren Glasur."

Nach Otto[69]) (1830) ist der Zahnstein häufig die Ursache für das Verfärben der Zähne: „— sehr häufig entsteht die Mißfärbung der Zähne durch den sogenannten Weinstein, d. i. eine aus phosphorsaurer Kalkerde und ein wenig tierischer Substanz bestehende Masse, welche die Zähne oft mehr oder weniger überzieht, lockerer oder fester ansitzt, eine graue, grünliche, braunschwärzliche, selbst me-

[68]) Neumann, a. a. O., III, S. 82.
[69]) Otto, a. a. O., S. 188.

tallisch glänzende[70]) Farbe hat, und oft in großer Menge auf die Zähne abgelagert wird[71]).

Hinsichtlich seiner Entstehung schreibt Vogel (1845)[72]): „Der Speichel enthält unter seinen normalen Bestandteilen eine sehr geringe Menge solcher Stoffe, welche unter günstigen Bedingungen zur Bildung eines unlöslichen Niederschlages Veranlassung geben können. Es sind dies unlösliche Erdsalze (Phosphor, Kalk und Magnesium).

Wird nun die Quantität dieser Bestandteile abnorm vermehrt und treten zugleich Bedingungen ein, welche die Auflösung derselben im Speichel aufheben, so entsteht zuerst ein Niederschlag. Dieser Niederschlag wird entweder von dem abfließenden Speichel in dem Maße als er sich bildes beständig mit hinweggeführt oder er bleibt zurück, häuft sich an und verbindet sich zu größeren Massen-Concretionen".

Vogel unterscheidet zwei Arten dieser Concretionen, den Weinstein und den Speichelstein, welche Bezeichnung Neumann irrtümlicherweise dem Zahnstein gibt.

Vogel schreibt dazu: „Die Speichelsteine bilden sich bereits innerhalb der Speicheldrüsen. Erfolgt dagegen der Niederschlag nicht in den Speicheldrüsen, sondern erst in der Mundhöhle, so legt sich derselbe an der ganzen Oberfläche der Mundhöhle an. Da aber die Epithelzellen der Mundhöhle beständig abgestoßen werden, so können hier natürlich die Niederschläge sich nicht anhäufen und keine Concretionen bilden. Nur an den Zähnen ist, namentlich bei mangelnder Reinlichkeit, ein solches Haftenbleiben der Niederschläge möglich. Dies erklärt die Bildung des sogenannten Weinsteins der Zähne, welcher Ablagerungen, namentlich an den Vertiefungen des Zahnfleisches um den

---

[70]) Otto, a. a. O., S. 193, Anm. 49 schreibt: „Der metallische Glanz wie Bronze, Gold usw. wird oft durch den Genuß von eisenhaltigem Wasser hervorgebracht. Bei Kupferarbeitern werden zuweilen die Zähne grün gefärbt, und kleine Partikelchen des Metalls vermischen sich mit dem Weinstein".

[71]) Otto, a. a. O., Anm. 50 erwähnt besonders Personen mit schwacher Verdauung und Rhachitische. Zuweilen hüllt der Zahnstein mehrere Zähne so ein, daß er Geschwülste bildet."

[72]) Vogel, a. a. O., S. 329—331.

Zahnkörper und in den Zwischenräumen der Zähne bildet und von diesen losgebrochen, ziemlich harte Stückchen von grauweißer Farbe darstellt. Wahrscheinlich sind es bei der Bildung dieses Weinsteines nicht sowohl die eigentlichen Speicheldrüsen, deren Sekret eine vermehrte Menge von Kalksalzen enthält, sondern vielmehr die übrigen kleinen Drüsen der Mundhöhle, die sogenannten Weinsteindrüsen, und andere. Nach Mandl[73]) soll der Weinstein der Zähne ganz unabhängig von einem vermehrten Kalkgehalt des Speichels dadurch entstehen, daß die Skelette abgestorbener Infusorien, welche ihrer Form nach mit den Vibrionen übereinkommen, sich in den Schleim und zwischen den Zähnen ablagern und auf diese Weise Concretionen bilden".

Verfasser erscheint dies unbegründet, er fand zwar Vibrionen, aber ohne Kalkskelette, höchstens körnige Niederschläge von Kalksalzen.

VII. Die Zahnfraktur.

Ueber die Kontinuitätstrennungen an den Zähnen äußern sich nur Hesselbach und Lobstein. Beide erörtern die Möglichkeit einer Heilung, die sie analog den Knochenbrüchen erklären.

Lobstein[74]) gibt uns 1834 1835 ein Bild von den verschiedenen Ansichten der Heilung. Lange Zeit sei angenommen worden, daß die Verwachsung der Fraktur unmöglich sei, und zwar aus dem Grunde, weil keine Kallusbildung stattfinde.

„Die heutige Ansicht einer Heilung, meint er, ist die, daß die Fraktur von Wurzeln und Hälsen wie Knochen verheilen. Nach Duval bildet die Membran, die den Kanal auskleidet, den Kallus. Diese Membran kann sich verknöchern, wie dies die Fälle beweisen, wo die Wurzeln der Zähne von einer harten Knochenschichte umgeben sind, die mit jenen eine Masse bilden, obgleich man beim Einschneiden die Grenzen der beiden Gewebe unterscheiden kann.

---

[73]) Mandl, Lit.-Verz. Nr. 39.

[74]) Lobstein, a. a. O., II, S. 236—237.

Larrey[75]) meint, dieser Kallus werde abgesondert zum Teil von der Beinhaut, zum Teil vom Zahnfleischgewebe, mit welchem aber die Basis der Krone zusammenhängen muß, um die Consolidation zu sichern.

Nach Oudet[76]) kommt die Vereinigung der Bruchenden nicht direkt zu Stande, sondern sie ist abhängig von der Hervorbringung elfenbeinartiger Schichten, die sich längs der Fragmente erstrecken und sie mechanisch vereinigen.

Jene Art von unvollkommener Fraktur, welche unter dem Namen Anritzung, Beschädigung bekannt ist, veranlaßt keine krankhafte Veränderung im übrigens gesunden Zahn; und im Augenblick, wo dieses geschieht, empfindet man einen lebhaften Schmerz, der aber bald darauf wieder authört, bald darauf geht eine neue Verknöcherung von der Zahnhöhle aus".

Aehnlich äußert sich 1844 Hesselbach[77]), daß die Heilung wie bei Knochenbrüchen vor sich geht, vorausgesetzt, daß die Bruchstücke noch mit den Weichteilen verbunden sind: „Geht aber der Bruch durch die Länge des Zahnes oder schief und sind die Bruchstücke noch mit den Weichteilen verbunden, so müssen wir den Versuch machen, dieselben wieder zu vereinigen, gleich wie die gebrochenen Knochen vereinigen, weil die Erfahrung lehrt, daß dieses bei den Zahnbrüchen ebenfalls gelingt", Otto[78]) erwähnt, daß die wirklichen Zahnfrakturen nur an dem „untern" Teile des Zahnes wieder vereinigt werden können.

VIII. Dentitio difficilis.

Den Störungen des Zahndurchbruches wird in den pathologischen Lehrbüchern ein relativ weiter Raum gewidmet, und viele Dinge als pathologisch erwähnt, die sicher nichts mit dem Zahndurchbruch zu tun haben, ähnlich wie heute noch vielfach geschieht. Und doch war auch damals

[75]) Lobstein verweist dabei auf einen Vortrag, den Larrey in der Académie Royale médicine, Section de chirurgie, in der Sitzung vom 12. Juni 1828 gehalten hat.

[76]) Oudet, Lit.-Verz. Nr. 32, S. 134.

[77]) Hesselbach, a. a. O., § 447.

[78]) Otto, a. a. O., S. 188.

schon bekannt, daß der Zahndurchbruch keine Krankheit, sondern ein physiologischer Prozeß ist.

Hartmann[79]) schreibt 1831 1832: „Es ist allerdings ausgemacht, daß das Zahnen, welches sehr häufig ohne bedeutende Zufälle geschieht, in anderen Fällen mancherlei, zum Teil gefährliche, Beschwerden veranlaßt, doch darf man nicht voreilig jede Unpäßlichkeit während des Zahnens auf Rechnung desselben schreiben".

An anderer Stelle heißt es: „Wir bemerken zuvörderst, daß wir die bei dem Zahndurchbruche entstehenden krankhaften Beschwerden als Entwicklungsprozesse des kindlichen Alters, denen anderer Entwicklungsperioden analog, betrachten, wie es in der neueren Zeit viele Schriftsteller über Kinderkrankheiten auch tun, die geläutertere physiologische Begriffe haben. Alle die eintretenden krankhaften Erscheinungen beim Zahnen verdanken nicht dem mechanischen Durchbruche der Zähne ihr Entstehen. Beider Entwicklungen - das Zahnen so gut, als die Krankheitsmomente stehen jedenfalls im Zusammenhang, doch so daß keins von dem anderen abhängig ist, vielmehr treten beide als die Zeichen einer neuen Lebensperiode des Kindes auf: es wird selbständiger, weniger von der ernährenden Mutter abhängig. Fassen wir das ganze menschliche Leben genauer ins Auge, so finden wir den Eintritt einer jeden neuen Lebensperiode von auffallenden körperlichen Erscheinungen begleitet, und jedesmal mit diesen das Nervensystem mehr oder weniger alteriert, und merkwürdig genug nimmt auch immer die geistige Sphäre an diesen Veränderungen Anteil, und doch wird es Niemandem einfallen„ das Eine als wesentlich, das Andere als zufällig, das Eine als ursprünglich, oder das Andere als abhängig zu erklären. So verhält es sich ebenfalls auch mit dem Durchbruche der Zähne und mit den diesen begleitenden krankhaften Erscheinungen. Diese letzteren nun bestehen in Nerven- oder in fieberhaften Zufällen, oder in beiden zugleich.

Die Zahnarbeit der Kinder steigert die Reizbarkeit des Nervensystems oft auf einen so hohen Grad, daß da-

[79]) Hartmann, Lit. Verz. Nr. 16, II, § 341, 343, 344.

durch eine krankhafte Verstimmung des Blutgefäßsystems erzeugt wird, die sich in Form eines Fiebers zu erkennen gibt“. . .

Berndt[80]) spricht 1830 von Zahnfieber als „Folge einer krankhaften Ausartung jenes Entwicklungsvorganges, aus welchem das Zahnen hervorgeht, und der nicht sowohl auf die Kieferhöhlen allein beschränkt ist, als vielmehr in einem Aufschwunge der gesamten vegetativen Seite des Lebensprozesses gesucht werden muß. Der Entwicklungsvorgang als solcher bedingt eine Veränderung und eine vermehrte Empfänglichkeit von Seiten des Erregungszustandes des Organismus“. Das klinische Bild schildert er folgendermaßen: „Die Kinder lassen zunächst auf eine bedeutendere Verstimmung ihres Gemeingefühles schließen, sie werden weinerlich, unruhig, bringen besonders die Nächte unruhig und mit einem unterbrochenen Schlafe zu, legen den Kopf viel an, lassen eine verminderte Neigung zum Saugen bemerken. . . Dazu kommen die Zufälle der Reizung im Munde, die Kinder speicheln viel, haben ein gerötetes aufgeschwollenes Zahnfleisch, stecken ihnen dargereichte harte Körper schnell zum Munde und beißen auf dieselben ein“. .

Schill[81]) äußert sich 1840 wie folgt: „Beim Zahnen entstehen eine Menge Krankheitserscheinungen, welche nicht von der Zahnentwicklung selbst, sondern von der gleichzeitigen großen Veränderung des ganzen Darmkanals herrühren, z. B. das Erbrechen, die Diarrhöen,, die Kongestionen zum Kopfe usw. Geht die Entwicklung zu rasch vor sich, so bilden sich unter dem Einfluß von äußeren Reizen nicht salten aus diesen mehr salutären Zufällen Krankheiten des Darmkanals, der Leber und des Gehirns aus“.

Neumann[82]) stellt sich 1832 das Wesen des Zahndurchbruches so vor: „Die Zahnentwicklung beim Kinde beruht darauf, daß sich das Verhältnis zwischen den beiden Hauptteilen des Kopfes, dem Gehirn und dem Kiefersystem, ändere, dies gewinne und jenes verliere.

---

[80]) Berndt, Lit.-Verz. Nr. 4, S. 578—580.
[81]) Schill, Lit.-Verz. Nr. 35, S. 302.
[82]) Neumann, a. a. O., II, S. 850—852.

Hieraus ist klar, daß zwar nicht das Ausdringen der Zähne aus dem Zahnfleisch, wohl aber diese Entwicklung der Kiefern, die der Zahnbildung parallel geht, eine der größten Revolutionen ist, die der Kindeskörper nur immer erfahren kann und daß bei Gelegenheit derselben Erkranken des Kindes äußerst leicht möglich, obgleich nicht geradezu notwendig ist, daß dies beim Kinde vielmehr als bei jedem jungen Tiere eintreten kann, und daß durchaus nicht die Entzündung des Zahnfleisches zur Diagnose dieser Krankheitserscheinung gehört, auch nicht der Durchbruch, sondern das Wachsen der Zähne in die Kiefer das eigentlich gefährliche Moment ist.

Zugleich ist das ganze pathologische Verhältnis der Dentitio difficilis aufgeklärt. Die Organe nämlich, deren Vegetation sich in ein anderes Verhältnis setzt, sind das Gehirn, die Sinnesnerven, das System der Schleimhäute. Innerhalb dieser Organe muß daher die ganze Krankheitsscene verlaufen. Die Ursachen der pathologischen Erscheinungen können keine anderen sein, als

a) erethischer (Reiz-) Zustand des Gehirns überhaupt, dessen Teile ihr Verhältnis unter sich verändern. Dieser erethische Zustand muß eintreten, wenn entweder diese Veränderung überhaupt zu schnell geschieht, oder wenn ein Teil anschwillt, ohne daß die anderen ihm Raum machen.

b) Erethischer Zustand aller Sinnesorgane und dadurch bedeutend gesteigerte Convulsibilität.

c) Ereth. Zustand der Schleimhäute..

d) Unvollkommenheit und Trägheit aller dieser notwendigen Entwicklungen, durch welche sie zu langsam geschehen und dadurch die gleichzeitige Schwäche des Vegetationsprozesses und andere Organe auf einen hohen, meistens dem Leben gefährlichen Grad bringen. Die Disposition zu diesen Störungen liegt meistens in dem natürlichen Grade der Vegetationskraft des Individuums, welcher entweder zu groß oder zu klein ist. Seltener wird sie erregt durch zufällige anderweite Störungen der Vegetation des Kindes, also durch andere Krankheiten, Nahrungsänderung oder sonstige Einflüsse auf seine Entwicklung.

Gewöhnlich sagt man, der Durchbruch der Spitz- und Backenzähne sei gefährlicher, als der der Schneidezähne; dies ist richtig, weil die Entwicklung der Kiefern nur noch sehr schwach ist, wenn die vorderen Alveolen sich bilden, aber bedeutend wird, wenn die Spitz- und Backenzähne durchbrechen. Alle Zähne der Oberkiefer treten mit größerer Gefahr ein als die unteren, denn der Unterkiefer steht nicht so nahe in Verbindung mit dem Schädel . . . Sehr oft kommen Ausschläge, Drüsengeschwülste, skrofulöse oder andere impetiginöse Symptome während der Zahnarbeit vor und werden unbedenklich auf Rechnung dieser geschrieben, da sie doch nur auf Rechnung der um diese Zeit stärker angeregten Entwicklung überhaupt kommen, durch welche auch die Krankheiten sich schneller entwickeln, als zu anderen Zeiten. Solche Zufälle müssen daher ohne besondere Rücksicht auf das Zahngeschäft geprüft und behandelt werden. Ebenso irrig ist es, daß man die Zahnbeschwerden von Entzündung des Zahnfleisches, überhaupt von irgend einem Fehler des Mundes ableiten will".

Cannstatt[83]) hält 1843 1847 das schwere Zahnen für eine rein lokale Erscheinung, die sich auf Entzündung des Zahnfleisches beschränkt und in erhöhter Disposition zu Krankheiten besteht. Sogenannte Dentitionskrankheiten kennt auch er nicht, im Gegenteil, er schreibt: „Nicht aber der Durchbruch der Zähne, vielmehr jeder schädliche äußere Einfluß kann dieser erhöhten Prädisposition zu Nutzen kommen und wirkliche Krankheit hervorrufen. Die Dentition als ein Teil der dieser Lebensperiode eigentümlichen gesamten Entwicklungsrichtung darf nicht einseitig in Bezug ihrer pathogenetischen Rolle überschätzt werden.

Dadurch, daß während dieser Entwicklungsvorgänge eine auffallende Veränderung in der Verteilung und Wechselwirkung der organischen Tätigkeiten stattfindet, daß einzelne Organe oder Systeme Sitz vorwiegender, außerordentlicher funktioneller Anstrengung oder auffallender materieller Veränderung (Wachstum) werden, ist die Erregbarkeit des einzelnen Organs oder mehrerer Teile gesteigert. Diese Entwicklungsphasen führen eine gesteigerte Anlage zu Erkrankung überhaupt mit sich.

---

[83]) Cannstatt, Lit.-Verz. Nr. 9, II 2 S. 795—796.

Das sogenannte schwere Zahnen ist keine Krankheit für sich, sondern die in diese Periode fallenden Krankheiten nehmen nur die durch die spezifische Prädisposition mitbestimmte Richtung und Gestaltung an. Man hat aber die mannigfachsten krankhaften Erscheinungen, welche vor oder zur Zeit des Hervorbrechens der Zähne beobachtet wurden, Krämpfe, Mundkrankheiten, Kopfkongesteonen, von dem erschwerten Ausbruche der Zähne als der eigentlichen Ursache jener mannigfaltigen Zufälle abgeleitet, indem man behauptete, daß, wenn Resistenz, Härte des Zahnfleisches und dergleichen das Hervorbrechen der Zähne erschwere, die Nerven des Zahnfleisches krankhaft gereizt, das Zahnfleisch selbst entzündet werde und daß diese örtliche Reizung durch Consens aller jener Krankheitszustände entfernter Teile zu erregen vermöge, beseitige man jene Resistenz, die sich dem freien Durchbruch der Zähne mehr oder weniger widersetzt, so müßten dadurch allein schon häufig die sympathischen Krankheitserscheinungen gehoben werden".

IX. Der Zahnschmerz.

Es fällt uns besonders auf, daß die Pathologen von damals dem Zahnschmerz ein besonderes Kapitel gewidmet haben, in dem sie die Zahnschmerzen nicht nur, wie wir heute, als ein Symptom auffassen, sondern für eine Krankheit halten.

Hesselbach [84]) schreibt 1844: „Oefters hat der Schmerz seinen Sitz in der Beinhaut des Zahnfaches und ist rheumatischer Natur. Bisweilen klagt der Kranke den Schmerz nur in einem Zahne, bisweilen aber in einer ganzen Seite der Kinnlade; der Schmerz verzieht sich sehr leicht und springt, wie jeder rheumatische Schmerz, von einer Seite auf die andere."

Hartmann [85]) unterscheidet 1831 1832 gichtische und rheumatische Zahnschmerzen.

Den gichtischen Zahnschmerz kennzeichnet er als einen mehr tauben, stumpfen, doch bisweilen auch „reißenden

[84]) Hesselbach, a. a. O., S. 324.
[85]) Hartmann, a. a. O., I, § 133.

Knochenschmerz in den Zähnen und Kinnladen, ausgehend von einem hohlen Zahn und oft über die ganzen Gesichtsknochen der leidenden Seite sich verbreitend, der durch Wärme gemäßigt wird„ doch wird dieser Schmerz nicht sowohl durch kalte Luft als vielmehr durch kaltes Getränk, was unmittelbar in den hohlen Zahn gelangt, von neuem erregt".

Von den rheumatischen Zahnschmerzen schreibt er: „Rheumatische Zahnschmerzen entstehen meistens nach Erkältungen, teils partiellen, teils allgemeinen, namentlich nach Fußerkältungen, erscheinen bei feuchtem, kaltem Wetter oft epidemisch; sie sind nicht immer sehr heftig, werden aber durch ihr Anhalten unerträglich; meistens ist der Schmerz ein nagender oder reißender, oft wandernd, nimmt mehrere Zähne, selbst die ganze Kinnlade und die benachbarten Teile ein und peinigt mehr durch ein nach mehreren Seiten sich ausdehnendes Reißen, ist nachts am stärksten und verträgt keine Bettwärme".

Unerklärlich und nur als Curiosum erwähnt, erscheint uns heute seine Therapie für das rheumatische Zahnweh, von dem alle hohlen Zähne befallen werden: „Das rheumatische Zahnweh, welches zugleich alle hohlen Zähne zusammen befällt, deren Zahnfleisch geschwollen und bei der Berührung schmerzhaft empfindlich ist, während durch die Beinhaut des Kinnbackens einzelne Rucke fahren, welche . . . teils aus einem wühlenden Reißen, teils aus brennenden Stichen bestehen, wird durch minutenlanges Berühren des Magnet-Nordpols mit dem Zeigefinger bald gestillt".

Auch Berndt[86]) stellt 1836 die Zahnschmerzen in Abhängigkeit vom Rheumatismus, er gibt ihm den Namen „Rheumatismus faciei":

„Als Haut-, Zellgewebs- und Muskelaffektion ist der Rheumatismus mit gelinden ziehenden Schmerzen, hin und wieder auch mit einer leichten Anschwellung gezeichnet und ohne alle Bedeutung.

Als Knochenhautaffektion fixiert er sich sehr oft in dem nervenreichen Periosteum der Zahnhöhlen, ist meist mit einem sehr heftigen reißenden Zahnschmerz verbun-

[86]) Berndt, Lit.-Verz. Nr. 3, I, S. 453—454.

den und führt nicht selten zur Bildung einer entzündlichen Geschwulst am Zahnfleische, welche das Produkt eines entzündlichen Leidens der Knochenhaut und des in Verbindung stehenden Zellgewebes ist und sich zwar öfter zerteilt, meist aber zur Eiterbildung führt".

Raimann[87]) beschreibt 1831 ausführlich die Zahnschmerzen, von denen er unterscheidet solche mit einem bloßen „Reizungscharakter" und solche, die entweder entzündlicher oder nervöser Art sind.

Sie können ihren Ausgang nehmen „vom Zahnfleische, von der Beinhaut oder dem Nerven des Zahnes oder des Kiefers dieser Seite, ohne aber auf diese einzelnen Teile beschränkt zu bleiben.

Wenn sie nicht Symptome einer Entzündung des Zahnfleisches (parulis) sind, so ziehen sie diese sehr oft nach sich und pflegen mit der Anschwellung des Zahnfleisches und der Backe der nämlichen Seite, oder zuweilen mit eintretender Eiterung des ersteren (epulis) sich zu mildern oder ganz zu verlieren".

Die Art der Schmerzen und ihr Verlauf sind abhängig „unmittelbar von ihrer Natur, mittelbar von der Beschaffenheit der Grundkrankheit, der Constitution des Kranken, der Gelegenheitsursache und anderer Einflüsse.

Die Anlage zu Zahnschmerzen ist so wie schlechte Beschaffenheit und bald eintretender Mangel der Zähne oft ererbt, ganzen Familien eigen, und hat meistens Rhachitis, Scropheln oder Gicht zum Grunde. Sie beruht auf denselben Umständen wie die Anlage zu Kopfschmerzen und zu Nervenkrankheiten, überhaupt am gewöhnlichsten aber auf Beinfraß der Zähne".

Die veranlassenden Ursachen teilt er ein:
1. in „idiopathische", das ist alles, „was eine phlegmonöse Entzündung des Zahnfleisches, oder eine beträchtliche Reizung desselben, der Beinhaut, des Zahnnerven oder des ganzen Nervenastes hervorbringen kann, als: mechanische Verletzungen, chemische Schärfen, schneller Wechsel der Temperatur . . ., Erkältungen des Kopfes, brandige Zer-

[87]) Raimann, Lit.-Verz. Nr. 33 § 1316—1319. Autor verweist auf die Arbeiten von Bird, Burserius und Vogel (Siehe Lit.-Verz. Nr. 5, 8, 38).

störung der Zähne, Einwirkung der bloßen Luft, und mehr noch heißer, kalter oder scharfer Speisen u. s. f. auf den entblößten Nerven des cariösen Zahnes,

2. in „sympathische": Erkältung der Füße und anderer Teile, gestörte „Entscheidung" (Krisis) acuter und chronischer Krankheiten, Schwangerschaft.

Neumann[88]) kennt 1832 wohl die Einteilung in nervöse und entzündliche Zahnschmerzen, betont aber ihre Unzulänglichkeit, wenn er schreibt: „Wenn man aber die Unterscheidungszeichen zwischen entzündlichen und nervösen Zahnschmerzen angeben soll, kommt man in nicht geringe Verlegenheit, denn sehr oft werden offenbar nervöse Zahnschmerzen zu entzündlichen und diese sind in jeder Rücksicht so verschieden, daß man sich nicht wurdern darf, wenn in einzelnen Fällen die Bestimmung ungewiß bleibt. So ist z. B. gewiß klar und offenbar der Zahnschmerz der Schwangeren ursprünglich nervös, da die Schwangerschaft gewiß unmöglich Entzündung in den Zähnen hervorbringen kann, allein nichts destoweniger sehen wir, daß sich das Zahnfleisch der Schwangeren entzündet, sogar die Wangen anschwellen. Ebenso sehen wir entzündliche Zahnschmerzen bei lebhafter Conversation oder durch Schrecken, durch Gemütsbewegungen urplötzlich aufhören".

Welcher Art der Schmerz ist, richtet sich danach, welcher Teil des Zahnes ergriffen ist.

Es heißt bei Neumann: „In erster Hinsicht kann ergriffen sein:

a) Das Periosteum der Alveole oder der Zahnwurzel. Der Leidende fühlt den Schmerz bloß in einem einzigen Zahn, der bei jeder, auch der leisesten Berührung ärger schmerzt, auch hat er das Gefühl, als sei der Zahn zu lang, ob man gleich nicht sieht, daß er vorragt. Das Zahnfleisch ist natürlich gefärbt, der Schmerz klopfend.
b) Das Periosteum der Zahnhöhle. Auch dann schmerzt nur ein Zahn, der gewöhnlich schon seit einiger Zeit eine gelbere Färbung angenommen, als er sonst hatte, oder der zersprungen, ausgebröckelt, oder sonst so beschädigt ist, daß Luft in seine Höhle eindringen kann. Kommt

[88]) Neumann, a. a. O., III, S. 85—87.

durch die Oeffnung ein fremder Körper in die Höhle des Zahns, so vermehrt sich der Schmerz.

c) Die Kiefer, fast immer nur die obere, sehr selten die untere. Dann schmerzen mehrere Zähne zugleich und das Zahnfleisch ist dunkler rosenrot als sonst, ohne eben geschwollen zu sein. In sehr ernsthaften Fällen schwillt freilich alsdann die ganze Backe, der Schmerz verbreitet sich und es entwickeln sich endlich die Symptome der Entzündung der Highmoreshöhle.

d) Das Zahnfleisch. Dies ist dann rot, geschwollen, steht ab vom Zahnhals; mehrere Zähne schmerzen und die Backe schwillt an.

Nach der disponierenden Ursache können die Zahnschmerzen sein:

a) syphilitisch. Dann wüten sie besonders des nachts,

b) arthritisch. Auch diese vermehren sich des nachts, ohne ganz am Tage aufzuhören, was die syphilitischen anfangs tun. Das Zahnfleisch ist scharlachrot, geschwollen, der Gaumen strahlig gelb und rot. Die gelben, großen, an ihrem Hals entblößten Zähne sind bedeckt mit einer Menge übelriechenden Schleims, oder mit Speichelstein. Zugleich fehlen sehr selten andere deutliche arthritische Symptome. Die Schmerzen lassen oft plötzlich nach, dauern sie an, so schwillt die Wange sehr bedeutend.

c) rheumatisch, der häufigste Fall. Der Schmerz dauert Tag und Nacht fort, doch nicht ohne Unterbrechung. Das Zahnfleisch ist bläulichrot, sehr wenig geschwollen. Der Kranke weiß nicht recht, welcher Zahn am meisten schmerzt und es ist ihm, als ob der Schmerz bald in diesem, bald in jenem Zahn wäre; ja zuweilen verläßt er die obere Reihe und währt in der unteren fort und umgekehrt.

Schwillt die Backe, was bei weitem nicht immer geschieht, so hört der Schmerz auf.

d) katarrhalisch, den vorigen nahe verwandt. Der Kranke fiebert ein wenig, friert leicht, wird heiß, hat Schnupfen, Husten und die Conjunctiva des Auges hat eine tiefere Färbung oder ist mit kleinen roten Gefäßen,

überall gleichförmig, durchlaufen. Das Zahnfleisch ist rot, die Zunge schmutzig, der Appetit fehlt. Schwillt die Backe, so wird der Schmerz ärger.

e) erysipelatös. Bald nach dem ersten Beginn der Schmerzen entsteht beträchtliche Geschwulst der Wange, des Mundes, der Parotiden; kaum kann man in die Mundhöhle sehen, aber wenn man es kann, so sieht man die strahlige Röte des Erysipelas, auch wohl Blasen. Es entstehen leicht Parulides, Epulides am Zahnfleisch. Fast immer wandert der Schmerz aus einem Zahn in den anderen, aus einer Kiefer in die andere. Nicht immer ist er fieberhaft, doch oft, aber immer ist er sehr heftig und hinterläßt große Geneigtheit zur Wiederkehr.

f) phlegmonös. Der Schmerz entsteht plötzlich und erreicht schnell eine furchtbare Höhe: das Zahnfleisch ist dunkelrot um den allein und ausgezeichnet schmerzenden Zahn, der Schmerz ist klopfend, oft mit Convulsionen verbunden. Er ist selten".

Schönlein[89]) spricht 1832 von der Zahnentzündung, die er als Odontitis vera sive Odontalgia inflammatoria bezeichnet. Er gibt uns folgendes klinisches Bild: „Heftiger, stetiger Schmerz, auf einen Zahn beschränkt, das Zahnfleisch ist geschwollen, dunkel, oft purpurfarbig gerötet, bei Berührung schmerzhaft. Die Krankheit kommt meist in kariösen Zähnen, nicht selten aber auch im gesunden Zahn vor".

Auch Conradi[90]) nennt 1832 den Zahnschmerz „Odontalgia": „Der Zahnschmerz (Odontalgia) ist mannigfaltig, bald reißend, bald stechend, bald klopfend, bald gelind, bald heftig, so daß er den Kranken bald zur Verzweiflung bringen kann. Oft ist das Zahnfleisch geschwollen und rot und ebenso verhält es sich auch mit den Backen, (welches, wenn es späterhin sich ereignet, gemeiniglich das Aufhören des Schmerzes anzeigt); auch kommt manchmal ein Fieber, Klopfen, Schlaflosigkeit, sowie Schmerzen der Ohren, Augen und Kopfes hinzu. Oft wird er durch Bettwärme und

[89]) Schoenlein, Lit.-Verz. Nr. 36, I, S. 341.
[90]) Conradi, Lit.-Verz. Nr. 11, II, S. 405.

überhaupt Hitze vermehrt und erneuert. Wenn eine Entzündung damit verbunden ist oder darauf folgt, geht diese oft in einen Abszeß über und so können auch, je nachdem mehr die inneren oder die äußeren Teile befallen sind, entweder Beinfraß, Wackeln der Zähne und eine Zahnfistel, oder am Zahnfleische eine entzündete Geschwulst (Parulis), entstehen.

Ueber die Ursachen des Zahnschmerzes schreibt Conradi: „Der Zahnschmerz beruht auf einer Entzündung der Schleimhaut, welche die Höhle der Zähne bekleidet, und wird gleich dem Katarrh, Rheumatismus vorzüglich durch Erkältung, besonders nach Erhitzung, durch kalte und zugleich feuchte Luft, oder abwechselnde Witterung verursacht. Oft liegt ihm auch der Beinfraß der Zähne zu Grunde, besonders wenn dabei der Nerv des Zahnes entblößt ist, wo dann die Luft, Speisen, Getränke etc. denselben reizen. Es ist aber dann der Beinfraß oft eigentlich nur die prädisponierende Ursache des Schmerzes.

Wenn indessen in einem hohlen Zahn plötzlich während des Kauens ein Schmerz entsteht und nachher fortdauert, kann man mit Grund den hohlen Zahn beschuldigen.

Außerdem wird der Zahnschmerz nicht selten durch die Schwangerschaft erregt, so wie man auch gastrische Reize, Würmer, Galle, Gicht, hysterische, skrophulöse, venerische, skorbutische und ähnliche Affektion als Ursachen desselben bemerkt hat".

Hartmann [91]) schreibt 1831 1832 über den Zahnschmerz bei Schwangerschaft: „Eine fast allgemeine Klage Schwangerer ist das oft unerträgliche Zahnweh, was zwar nicht immer durch seine Heftigkeit, als vielmehr durch seine anhaltende Dauer die armen Leidenden zwingt, ihre Zuflucht zum Arzte zu nehmen. Häufig leiden ganz gesunde Zähne".

X. Der Anteil der Zähne an der Trigeminusneuralgie.

Eingehend beschäftigten damals die Pathologen die Neuralgien des Trigeminus. Sie wußten, daß nervöse Erscheinungen an den Zähnen etwas Häufiges sind und er-

[91]) Hartmann, a. a. O., II, § 407.

kannten, daß man zu unterscheiden hat zwischen den reinen Neuralgien ohne erkennbare Ursache und den sogenannten neuralgiformen Zuständen, die durch Erkrankungen der Zähne hervorgerufen werden können.

So unterscheidet Albers [92]) 1842– 1844 „unreine zusammengesetzte schmerzhafte Zustände" von den reinen und einfachen Neuralgien: „. . . Es kommen organische Veränderungen vor, welche neuralgischen Schmerz verursachen, so beobachtet man beim Neurom, einer Geschwulst, welche sich im Zellgewebe zwischen den Nervenfasern und dem Neurilemm bildet . . . einen Schmerz. Ebenso können Exostosen und andere Geschwülste die Nerven reizen und hierdurch einen heftigen Schmerz bedingen.

Es kann auch der Nerv entzündet und verhärtet sein und einen heftigen Schmerz verursachen.

Diese unreinen zusammengestzten schmerzhaften Zustände unterscheiden sich aber von den reinen und einfachen Neuralgien in mannigfacher Weise. Man nimmt einmal die organische Entartung bei der Untersuchung wahr, sodann ist der Schmerz, an der organischen Entartung gebunden, weder aussetzend, noch die Stellen wechselnd, wie dies bei reiner Neuralgie der Fall ist".

Er versteht unter Neuralgie „jene Neurose, welche sich durch einen plötzlich eintretenden und ebenso plötzlich endenden, dehnenden, reißenden sehr heftigen Schmerz aus innerer Ursache hervorgegangenen und ohne sichtbare organische Veränderung und ohne Fieber auszeichnet".

An anderer Stelle heißt es: „Die Neuralgie ist die Entladung des allgemeinen Zustandes auf einen bestimmten Krankheitsort, . . . Der Sitz der Neuralgie hat keinen andern Teil an der Krankheit, als daß er durch irgend eine örtlich einwirkende Krankheitsursache oder eine vorangegangene Krankheit erkrankt, die Krankheit auf sich zieht. Beim Gesichtsschmerz wirkt Zahnschmerz . . ."

Für Hasse [93]) (1855) ist zur Diagnose „Trigeminusneuralgie" von Wichtigkeit die Verbreitung des Schmerzes entsprechend dem anatomischen Verlauf des Trigeminus: Man

[92]) Albers, Lit.-Verz. Nr. 1, Teil I, S. 191—196.
[93]) Hasse, Lit.-Verz. Nr. 17, IV, 1, S. 66 f.

wird indessen nur diejenigen Fälle als wirkliche Neuralgie ansehen dürfen, wo entweder das Ergriffensein des ganzen Quintus oder das einer seiner Aeste und größeren Zweige durch schmerzhafte Empfindungen an vielen oder allen Stellen der peripherischen Endigungen sich verrät, oder wo der Erregungszustand von einer peripherisch verlaufenden Faser konstant auf die übrigen Fasern desselben Nerven sich verbreitet, wo also der Schmerz bei excentrischer Ursache sich weit über den Umfang derselben im Bereiche eines gewissen Nerven ausdehnt . . .

Hiernach ergibt sich, daß die Diagnose auf der Verbreitung des Schmerzes, welche dem anatomischen Verlauf des Trigeminus entspricht, beruht, auf der Beachtung der excentrischen Erscheinung und der Irridation der Schmerzen, ferner auf der Paroxysmenbildung mit seinem Zwischenraum, und auf dem Umstand, daß leise Berührung den Schmerz hervorruft oder steigert, während ein stärkerer Druck im Gegenteil erleichtert".

Lotze[94]) schreibt 1842: „Man hat von den gemeinhin sogenannten Schmerzen in den verschiedensten Krankheiten die Neuralgien als Nervenschmerzen unterschieden. Dieser Umstand ist so zu stellen. Die Bestimmung des Nerven ist, die Zustände der Teile zu percipieren, in denen seine peripherische Ausbreitung sich befindet; er wird dies nie können, ohne durch diese selbst Veränderungen seiner eigenen zu erfahren . . .

Treten in dem Gewebe des Nerven aber selbst Destruktion ein, so erfolgen Schmerzen, die keinem Zustande der eigentlich zu perzipierenden Teile angehören, und diese bilden das Gebiet der Neuralgien . . .

Ein neuralgischer Schmerz kann sowohl durch äußere Reize hervorgerufen werden, als auch diese wegen eingetretener Anästhesie des peripherischen Stücks fruchtlos sein können; in diesem Falle können nur innere Reize die Schmerzanfälle bedingen.

Neuralgien sind fast immer Symptome, die paroxysmenweise auftreten mit freien Intervallen, selbst eine regel-

[94]) Lotze, Lit.-Verz. Nr. 24, S. 191—192.

mäßige periodische Wiederkehr derselben, wo sie von Leiden der Zentralteile abhängen, ist kein seltenes Vorkommen.

Beides, die Intervalle überhaupt und ihr Typus sind unerklärt, denn wenn auch die Heftigkeit des Schmerzes im Anfalle außerordentlich ist, so reicht doch die Hypothese von der momentanen Erschöpfung der Empfindlichkeit nicht hin, um sein plötzliches Aufhören zu erklären" .

Die Symptome und typischen Merkmale der Neuralgie des Trigeminus werden uns von zahlreichen Autoren ausführlich geschildert.

Z. B. schreibt Choulant[95]) (1838) über Prosopalgie: „Der Gesichtsschmerz ist ein, den älteren Aerzten bereits bekanntes, von John Fothergill[96]) aber zuerst genau beschriebenes und als besondere Krankheit herausgehobenes Uebel, welches sich durch heftige rheumatische-nervöse Schmerzen in den Nerven des Antlitzes zeigt.

Diese Krankheit kommt bei beiden Geschlechtern, angeblich mehr bei den weiblichen als bei den männlichen, und in den vierziger Lebensjahren vor; hat eine intermittierende Natur, so daß die Anfälle der Schmerzen in deutlichen Zwischenräumen von unbestimmter Dauer erfolgen. Sie treten sehr plötzlich ein und hören ebenso schnell wieder auf, werden aber bisweilen durch Gemütsbewegungen, Sprechen, Lachen, Kauen und Niesen, wie auch durch Druck und Berührung der befallenen Teile hervorgerufen.

Der Schmerz selbst ist bald in der Gegend vor dem Ohre, auf dem Masseter, bald unter dem Auge und gehört daher teils dem siebenten, teils dem fünften Nervenpaare an; er befällt fast immer nur eine Seite und ist von sehr heftiger, reißender und bohrender Beschaffenheit, zum Teil selbst den elektrischen Schlägen ähnlich. Es begleiten wohl auch die Anfälle Röte des Gesichts und andere Zeichen von Gefäßaufregung; in der Regel aber findet sich mehr ein krampfhafter Zustand im Körper ausgesprochen, mit trockner, kühler Haut und kleinem zusammengezogenen Pulse.

---

[95]) Choulant, Lit.-Verz. Nr. 10, S. 517 f. Verfasser nimmt Bezug auf die Arbeiten der Ärzte Forstmann und Leidenfrost, Leuthner und Mayer (vgl. Lit.-Verz. Nr. 14, 25, 27).

[96]) Fothergill, Lit.-Verz. Nr. 15.

Die Dauer des Anfalles ist verschieden, bisweilen nur wenige Minuten, bisweilen Stunden lang, doch pflegen die letzteren Anfälle nur gelindere Grade des Schmerzes zu haben. Bisweilen geht der ganzen Krankheit ein Jucken und Brennen der befallenen Teile voraus, welches zum Reiben und Kratzen nötigt.

Der Gesichtsschmerz scheint in manchen Fällen ganz rheumatisch zu sein, in anderen dagegen auf einem Nervenleiden, bisweilen auf einer Entzündung in den genannten Nerven des Gesichts zu beruhen. Daß letzteres und die dadurch bedingte materielle Verbindung in den Nerven und seinen Hüllen nicht so häufig der Fall sein könne, geht schon daraus hervor, daß der G. bisweilen in späteren Jahren verschwindet, durch andere Krankheiten verdrängt wird, oder den Nervenmitteln weicht . . . Nicht selten soll er mit Syphilis, Gicht, Krankheiten des Unterleibes und Menstrualstörungen zusammenhängen, wie er denn auch leicht in Hypochondrie und Hysterie ausgeht".

Aehnliche Beschreibungen des Krankheitsbildes geben uns Neumann, Schoenlein, Bock, Conradi, Cannstatt, Hartmann.

Dagegen werden die Beziehungen des Zahnsystems zu der Trigeminusneuralgie nur wenig berücksichtigt:

Cannstatt[97]) hebt 1843/1847 hervor, daß der halbseitige Schmerz wie ein gewöhnlicher Zahnschmerz beginne, der auf einen Zahn beschränkt sei.

Auch Hasse[98]) erwähnt 1855, „im Anfang meinen die Kranken an einem örtlichen Schmerze, wie Zahnweh und dergl. zu leiden". . .

Im übrigen wird in den Lehrbüchern auf die Möglichkeit einer Verwechslung von neuralgischen Schmerzen mit Zahnschmerzen hingewiesen und die Wichtigkeit der Differentialdiagnose betont.

So schreibt Hasse[99]): „Exostosen und Caries der Zähne sind oft genannte Ursachen, hier mag teils bloß örtliches Zahnweh mit irradiirten Schmerzen nicht selten für Prosopalgie erklärt worden sein, teils mag man die Zähne in

[97]) Cannstatt, a. a. O., III, 1, S. 278.
[98]) Hasse, a. a. O., IV, 1, S. 78.
[99]) Hasse, a. a. O., S. 81.

falschem Verdacht gehabt haben, denn in nicht wenigen Krankheitsgeschichten findet man ein ganz vergebliches Ausziehen cariöser Zähne angegeben, während allerdings zuweilen ganz ausgesprochener Gesichtsschmerz durch Entfernung verdorbener Zähne gehoben wurde".

Auch Bock [100]) schreibt 1847—1853: . . . „bisweilen ist das Ausziehen eines kranken Zahnes radikal heilend".

Neumann [101]) geht 1832 ein auf die Möglichkeiten einer Verwechslung von Nervenschmerzen mit rheumatischen Beschwerden und somit rheumatischen Zahnschmerzen. Er sagt: „Zudem ziehen rheumatische Zähne mehr nach den Zähnen, den Ohren; der Nervenschmerz nimmt lieber eine Stelle in der Nähe des Auges ein „. . ., während Neumann der Meinung ist, daß „auch das gewöhnliche, von kariösen Zähnen oder von Rheumatismus abhängende Zahnweh bei großer Heftigkeit einen ganz neuralgischen Charakter annehmen kann".

Der Anteil der Zähne an der Neuralgie des Nervus trigeminus ist schon rein anatomisch gegeben, was Schönlein [102]) 1832 sagen will, wenn er schreibt: Da die Nerven, die ursprünglich befallen sind,, Zweige an die Nase, Zähne, Zunge und das Ohr abgegeben, so gesellen sich zu den bezeichneten Erscheinungen Störungen in diesen Organen; ein Gefühl von Eingestreutsein von Staub in die eine Hälfte der Nase, Verlust des Geruches, halbseitiges Pelzigsein der Zunge, Geschmack-Veränderungen, Summen und Sausen vor den Ohren, stechender Schmerz in denselben etc., je nachdem ein oder der andere des genannten Nerven (konsensuell) ergriffen wird.

Hartmann [103]) (1831/1832) endlich will nur bei großen Schmerzanfällen ein Uebergreifen der Schmerzen auf die Umgebung, „auch wohl den Gaumen, Schlund, Zunge, Zahnfleisch und die manchmal sehr empfindlichen Zähne des Oberkiefers" gesehen haben. Der Unterkiefer würde salten in Mitleidenschaft gezogen werden.

[100]) Bock, a. a. O., II, S. 368 f.
[101]) Neumann, a. a. O., IV, S. 834.
[102]) Schönlein, a. a. O., IV, S. 65.
[103]) Hartmann, a. a. O., II, S. 505—506.
Ausführliche Quellenangaben über Trigeminusneuralgie siehe Bretschneider, Lit.-Verz. Nr. 7.

XI. Zahnerkrankungen und -veränderungen in ihren Beziehungen zum Gesamtorganismus.

Erkrankungen der in der Mundhöhle befindlichen Zähne üben schon deswegen, weil jene der Beginn des Respirationsapparates und des Digestionskanals ist, einem mehr oder weniger großen Einfluß auf den Gesamtorganismus aus.

Von nicht geringerer Wichtigkeit sind umgekehrt die krankhaften Erscheinungen, welche durch bestimmte Organ- oder Allgemeinerkrankungen an einzelnen oder allen Zähnen hervorgebracht werden, sei es nun dadurch, daß deren Gewebe im engsten Konnex mit denen des übrigen Körpers stehen, oder dadurch, daß jene Organe einen Locus minoris resistentiae für gewisse krankhafte Störungen abgeben.

Die Bedeutung dieser wechselseitigen Beziehungen ist erst in neuerer Zeit wir brauchen nur an die sogenannte Focalinfektion zu denken hinreichend erkannt werden.

In unseren pathologischen Schriften finden wir einen Teil des hierher Gehörigen zerstreut vor. Wir besprechen zunächst die Krankheiten während der Entwicklung.

1. Dentitionskrankheiten.

Wie schon oben in einem besonderen Kapitel erwähnt, ist dem Zahndurchbruch der Kinder und besonders den dabei vorkommenden pathologischen Begleiterscheinungen volle Aufmerksamkeit geschenkt worden.

Zusammenfassend können wir noch einmal feststellen, daß alle Autoren übereinstimmend der Meinung sind, daß das Zahnen der Kinder nicht die Ursache der sogenannten Dentitionskrankheiten ist, sondern daß umgekehrt die zur gleichen Zeit stattfindende umwälzende Veränderung im Organismus jene krankmachenden Störungen hervorruft.

2. Rhachitis.

Da Ernährungsstörungen der Hauptsache nach zur Entwicklung der Rhachitis beitragen, so wird dieselbe in verschiedenen Zeiträumen auch verschiedene Abarten zeigen und entweder schon auf die ersten Zähne oder auf die späteren Ersatzzähne hinsichtlich ihres Aufbaues und nament-

lich auf die Beschaffenheit des Schmelzes von nicht zu unterschätzendem Einfluß sein.

Zu den häufigsten Anomalien in der Struktur des Schmelzes gehören die Erosionen, deren wir oben bereits gedacht haben. Lobstein[104]) spricht 1834 1835, wie bereits erwähnt, von „Zahnatrophie". „Diese Krankheit ist das Resultat eines zuweilen erblichen Constitutionsfehlers oder einer schon im Mutterleibe entstandene Krankheit, oder eines organischen Fehlers, der sich vor der zweiten Dentition entwickelt, ob er sich gleich nur an den zweiten Zähnen zu erkennen gibt". An anderer Stelle heißt es: „Die Zerstörung des Emails der Zähne ist eine Krankheit, die nur durch innere Ursachen, als z. B. Rhachitis, Atrophie etc. bedingt wird".

Neben der Rhachitis üben verschiedene Krankheiten beim Erwachsenen nachteilige Wirkungen auf die Zähne aus.

So betont 1830 Otto[105]), daß die Zähne „nicht bloß für sich allein krank werden, sondern auch an den Krankheiten des Gesamtorganismus leicht mehr oder weniger Anteil nehmen". Besonders erwähnt er Rhachitis, Skrofeln, Skorbut, Syphilis, Flechten und Gicht, die auf die Entwicklung und Beschaffenheit der Zähne mehr oder weniger nachteilig einwirken.

Aehnlich urteilt über die Krankheiten der Zähne Lobstein[106]), wenn er einleitend schreibt: „Diese Krankheiten werden durch verschiedene Ursachen begründet. Einige werden durch die Constitution des Individuums, durch erbliche Anlagen und besonders durch habituelle Katarrhe bedingt; andere hängen mit Nervenstörungen zusammen, welche oft alle Zähne schmerzhaft machen, und größtenteils Krankheitsprinzipien, die sich auf den Zahnapparat hinwarfen, ihr Entstehen verdanken".

Am Schluß[107]) seiner Ausführungen heißt es: „Aus dem Vorhergehenden ersieht man den Irrtum derjenigen, welche die Zähne gewissermaßen außerhalb des Organismus stellen und sie gleichsam als isoliert vom allgemeinen

[104]) Lobstein, a. a. O., S. 237, 241.
[105]) Otto, a. a. O., S. 186.
[106]) Lobstein. a. a O., II, S. 235.
[107]) S. 244.

Ernährungsprozeß betrachten[108]). Alles beweist im Gegenteil, daß ihre Beschaffenheit beständig in Harmonie ist mit dem Befinden des Gesamtorganismus, indem es wenige kachektische Krankheiten gibt, die nicht einigen Ein-Einfluß auf diese Organe ausüben".

Beide Autoren schließen aus den verschiedenen Farben der Zähne auf besondere Krankheiten.

Nach Lobstein[109]) sind die Zähne weißbläulich bei den Phthisikern. „Gewisse Schriftsteller meinen„ diese Farbe komme vielmehr von den Arzneien her, die die Kranken zu sich nehmen. Oft haben die Zähne bei Kindern, die an einer erblichen Flechtenanlage leiden, die Farbe von durchsichtigem Horne.

Ein andermal machen gelbe oder sehr weiße Flecken das Email wie marmoriert, was ebenfalls auf eine Störung der Gesundheit zur Zeit der Zahnentwicklung hindeutet. Desgleichen bemerkte man eine braungrünliche Farbe, die unter Gestalt länglicher Streifen, sich von dem Hals des Zahnes gegen den freien Rand der Krone verbreitete, was der letzteren ein bronziertes Ansehen gibt.

Besonders bieten die Schneide- und Hundszähne diese Erscheinung dar, die man bisher mit keiner inneren Ursache in Verbindung gesetzt hat".

Die Entzündung der Zähne entsteht nach Otto[110]) leicht aus skropholöser, syphilitischer und gichtischer Ursache.

Raimann[111]) (1831) hat symptomatische Zahnschmerzen oft bei Rhachitis, „Scrophelsucht", Gicht, Syphilis, Scorbut, bei Hysterie und anderen Nervenkrankheiten beobachtet.

Otto (1830) schreibt S. 187: „Aber auch wohlgebildete Zähne werden zuweilen einzelne oder alle ungewöhnlich früh lose und fallen aus, teils wegen mangelnder Ernährung und starker Einsaugung der Wurzeln und der Alveolen . . ."

Ferner werden für das vorzeitige Lockerwerden und Ausfallen der Zähne eine Reihe von Krankheiten verant-

[108]) Autor bezieht sich auf Oudet, a. a. O., S. 129.
[109]) Lobstein, a. a. O., S. 241.
[110]) Otto, a. a. O., S. 193, Anm. 54.
[111]) Raimann, a. a. O., § 1318.

wortlich gemacht. So sagt 1832 Neumann[112]): „Eine Menge von Krankheiten kann die Zähne locker machen, besonders die Salivation, der Scorbut, die Diabetes, alle Lokalkrankheiten der Kiefern." An anderer Stelle[113]) schreibt er: „Das Ausfallen der Zähne hat seinen Grund entweder in der Ernährung des Zahnes oder in der Kiefer; ihm geht das Lockerwerden voraus, doch kann dies auch eintreten, ohne daß der Zahn ausfällt; er kann wieder festwachsen, wenn Krankheiten des Zahnfleisches daran schuld sind, die nur temporäre Dauer haben, als Quecksilberreiz, Erysipelas, Skorbut und dergleichen. Selbst nach dem Lockerwerden bei Diabetes habe ich die Zähne wieder festwachsen sehen".

Wedl[114]) sagt 1854: „Die vorzeitige Involution der Zähne ist eine sehr häufige Erscheinung und hängt nicht bloß mit allgemeinen schlechten Ernährungsverhältnissen, wie bei Tbc., Skorbut, Gicht, Syphilis zusammen,, sondern entwickelt sich auch partiell in Folge von lokalen Einflüssen, wie Unreinlichkeit, schlechte Verdauung".

XII. Zusammenfassung.

Fassen wir rückblickend das Ergebnis unserer Untersuchungen zusammen, so kommen wir zu der Feststellung, daß die einzelnen Krankheitssymptome in der Pathologie der Zähne klar erkannt und ausführlich beschrieben worden sind. Was wir vermissen, ist eine kritische Einstellung und eine exakte Systematik des Stoffes. Gerade hierbei wird deutlich, daß es sich um Jahrzehnte des Uebergangs des Uebergangs vom vitalistischen zum zellularpathologischen Denken in der Pathologie — handelt, in denen die deutsche Medizin ganz unter dem Einfluß verschiedener, zum Teil einseitiger pathologischer Theorien stand.

So sind die Ansichten über das Wesen und die Aetiologie der Caries überaus verschieden. Bock und Förster (S. 12) nehmen „parasitische Thierchen und Pilze" als Er-

[112]) Neumann, a. a. O., III, S. 83.
[113]) Neumann, a. a. O., III, S. 93.
[114]) Wedl, a. a. O., S. 189.

reger der Caries an; Wedl dagegen ist der Ansicht, daß die zwischen den Zähnen sich ansammelnden „Gärungsstoffe" durch „Imbition" den cariösen Proceß hervorrufen. Lobstein und Hesselbach (S. 14 -16) geben uns ein gutes klinisches Bild von der Caries, wie überhaupt beide Autoren großen Wert auf die Zusammenarbeit von Pathologie und Klinik legen. Vortrefflich sind auch die Ausgangserscheinungen der Caries bei Hesselbach geschildert (S. 18 bis 19).

Eine ausführliche Würdigung finden diejenigen Kapitel, die von allgemeinem klinischem Interesse sind, so das schwierige Zahnen der Kinder und der Zahnschmerz. Auch hier ist wieder bemerkenswert die sorgfältige Symptomatologie, allerdings ist uns die Aetiologie der Dentitio difficilis unerklärlich.

Höchst eigenartig empfinden wir es heute, wenn dem Zahnschmerz als Symptom vielfach ein besonderes Kapitel gewidmet ist, in dem uns die mannigfaltigsten Arten von Zahnschmerzen geschildert werden. Bei der Einteilung sind meist praktische Gesichtspunkte maßgebend gewesen, unverkennbar auch hier das Zusammenwirken von Pathologie und Klinik.

Mikroskopische Untersuchungen werden nirgends erwähnt, obwohl zu jener Zeit das Mikroskop in der pathologischen Anatomie in größerem Maßstabe zu Hilfe genommen wurde.

Ein für uns bedeutungsvolles Resultat ist die Kenntnis der damaligen Pathologen über die Beziehungen zwischen den Zähnen und dem Organismus. Es werden eine Anzahl von Krankheiten aufgezählt (Rhachitis, Syphilis, Gicht, Scrophulose), die von weitgehendem Einfluß auf die Krankheitsbereitschaft der Zähne und des Paradentiums sind. Die Rhachitis im besonderen beeinflußt die Entwicklung der Zähne ungünstig (S. 55). Nicht nur die Disposition zu Caries und Zahnschmerzen (41, 55—56), sondern auch das Lockerwerden der Zähne wird in Beziehung gebracht zu einer Anzahl von Krankheiten (Scorbut, Diabetes, Lues) (S. 58).

XIII. Die Grundanschauungen der einzelnen Lehrbücher der Pathologie, alphabetisch nach Autoren.

Albers, Johann Friedrich Hermann (1805—1867).

Er war Professor in Bonn und verfaßte ein „Handbuch der allgemeinen Pathologie", erschienen 1842—1844. Die Entstehung von Krankheiten war nach seiner Ansicht nicht an das Vorhandensein von Nerven und Blutgefäßen gebunden, vielmehr konnten diese in jedem lebenden Teil des Organismus entstehen. Die Teile erkranken aber nach seiner Ansicht nur dann, wenn die zunächst mit ihnen zusammenhängenden Gewebe erkrankt sind. Bei jeder Krankheit, ob örtlicher oder allgemeiner Art, findet man das Bestreben des Organismus, sich von der Krankheit zu befreien. Durch dieses allem Lebendigen eigene Bestreben werden die Symptome der Krankheiten bedingt, die als ein Ausdruck einer solchen Tätigkeit des Organismus aufzufassen sind. Die Anschauungen, die Albers vertrat, nähern sich demnach bis zu einem bestimmten Grade der Anschauungsweise der Solidarpathologie.

Berndt, Friedrich August Gottlieb (1793—1854).

Er war Professor der Medizin und Geburtshilfe in Greifswald und verfaßte „Die spezielle Pathologie und Therapie", die 1836 erschien und deren zweite Abteilung die Lehre von den Entzündungen behandelte. Ferner entstammte seiner Feder das Werk „Die Fieberlehre nach dem jetzigen Standpunkt", erschienen 1830. Für die Entstehung von Entzündungen machte er neben äußern Ursachen wie atmosphärischen, animalischen und spezifischen Krankheitserregern, auch eine innere Disposition verantwortlich. Neben einer größeren Reizbarkeit des Körpers und seiner einzelnen Organe schrieb er auch einem fehlerhaften Mischungszustand der Säfte — einer Diskrasie — für das Zustandekommen von Entzündungen eine große Rolle zu. Er unterschied eine skrophulöse, arthritische, rheumatische und herpetische. Fieber ist nach ihm nicht in der Affektion einzelner Teile und Organe begründet. Die Krankheit ist ein Ausdruck der Veränderungen in der Vitalität des Blutes und der Abweichungen der auf organische Bildung und Integritätserhaltung gerichteten Grunderscheinungen des Lebens. Er vertrat also weitgehend humoralpathologische Anschauungen.

Bock, Carl Ernst (1809—1874).

Professor der pathologischen Anatomie in Leipzig, verfaßte ein „Lehrbuch der pathologischen Anatomie", erschienen 1847—1853. Das klar geschriebene Werk zeigt keine eigenen originellen Gedanken. Abweichungen von der normalen Blutbeschaffenheit, deren Charakter aber noch wenig bekannt sei, greifen am stärksten in die Organisation ein. Wenn auch die von Rokitansky angenommenen Dyskrasien nach seiner Ansicht zum großen Teil noch sehr hypothetischer Natur waren, so konnten sie doch als eine erste Grundlage betrachtet werden zu einer vernünftigen Humoralpathologie und Therapie. Bock vertrat also in seiner theoretischen Einstellung in ausgesprochener Weise humoralpathologische Gedankengänge, wenngleich er sich auch nicht mit der Rokitansky'schen Krasenlehre identifiziert.

Cannstatt, Carl (1807—1846).

Professor der Medizin, verfaßte ein Werk „Die spezielle Pathologie und Therapie", erschienen 1843—1847. Neben verschiedenen Krankheitsursachen, wie atmosphärischen Einflüssen, Giften, spezifischen Kontagien, Traumen, Entwicklungszuständen des Organismus, Epi- und Entozoen, räumte er vor allem den Krasen der Körpersäfte und des Blutes bei der Entstehung von krankhaften Zuständen eine große Bedeutung ein. Aber auch die Veränderungen der festen Teile sind nicht bedeutungslos, und meist ist es unmöglich, die Bedeutung beider gegeneinander abzugrenzen. Alle einseitigen Schemen lehnte er ab, hält aber eine Einteilung doch für notwendig. Er unterschied Dyskrasien mit qualitativer oder quantitativer Veränderung der natürlichen Blutbestandteile, Dyskrasien, entstanden aus Zurückhaltung natürlicher Exkretionsstoffe im Blute, Dyskrasien mit Vorwiegen von venöser Blutbeschaffenheit und Neigung zu kritisch-homoplastischer Produktenbildung und Dyskrasien mit heteroplastischer Produktenbildung. Er vertrat also — wenn auch nicht einseitig — vielfach humoralpathologische Anschauungen.

Choulant, Ludwig (1791—1861).

Professor und Direktor der Medico-chirurgischen Akademie in Dresden, verfaßte ein „Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie des Menschen", dessen 3. Auflage 1838 erschien. Er vertrat keinerlei eigene Anschauungen und beschränkte sich auf die rein beschreibende Wiedergabe von Krankheitserscheinungen und Behandlungsmethoden.

Conradi, Johann Wilhelm Heinrich (1786—1861).

Professor der Medizin, zuletzt in Göttingen, verfaßte ein „Handbuch der allgemeinen Pathologie", dessen 5 Auflage 1832 erschien. Er lehnte jede einseitige Schulmeinung ab und sah in der Krankheit einen Zustand der Materie sowohl im Hinblick auf die Mischung wie auf die Form und der Kräfte des lebenden menschlichen Körpers, bei dem die Wechselwirkung der einzelnen Organe zueinander und zu der äußeren Natur, d. h. die Harmonie gestört sind.

Förster, August (1822—1865).

Professor der pathologischen Anatomie, zuletzt in Würzburg als Nachfolger Virchows, verfaßte ein „Handbuch der pathologischen Anatomie", dessen 1. Auflage 1854—1855 erschien. Er schrieb der pathologischen Anatomie die Aufgabe zu, die Entwicklung, den Verlauf und die Erscheinungsweise der krankhaften Veränderungen des Baues des menschlichen Körpers zu erforschen und darzustellen. Die Bedingungen und Gesetze aber, unter welchen diese Veränderungen entstehen und sich entwickeln, festzustellen, sei nicht Aufgabe der pathologischen Anatomie, sondern die der pathologischen Physiologie. Große Bedeutung legte er der Mikroskopie bei, die er allein für geeignet hielt, Licht in das Dunkel dieser Frage zu bringen. Das auf eigenen Erfahrungen und Literaturstudien begründete Werk hat einen rein deskriptiven Charakter.

Hartmann, Franz (1796—1853).

Er war Arzt am homöopathischen Institut in Leipzig und verfaßte ein Werk „Spezielle Therapie akuter und chronischer Krankheiten", erschienen 1831—1832, das keine besonderen Gesichtspunkte bringt.

Hasse, Karl Ewald (1810—1902).

Professor der pathologischen Anatomie in Leipzig, Zürich und Heidelberg, Verfasser der „Krankheiten des Nervenapparates" in dem von Rudolf Virchow herausgegebenen Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, Band IV 1 1855.

Hesselbach, Adam Caspar (1788—1856).

Anatom und Chirurg in Würzburg und zum Schluß in Bamberg. So gut Hesselbach als Anatom war, so wenig Glück hatte er wegen seiner großen Messerscheue in der Chirurgie. Er starb in tiefer Verkommenheit. Von ihm stammt ein Handbuch der chirurgischen Pathologie und Chirurgie, das 1844 erschien. Die von Hesselbach vertretenen Anschauungen entbehren der Klarheit. Die Entzündung sieht er als durch Erhöhung der Lebenstätigkeit überhaupt und eine gesteigerte Tätigkeit der Blutgefäße sowie der bildenden Kraft des Organismus und insbesondere des Blutes bedingt an. Im übrigen war sein Werk rein deskriptiven Charakters.

Lobstein, Johann Friedrich (1777—1835);
geboren in Gießen, starb er in Straßburg, wo er die Professur für pathologische Anatomie bekleidete. Er verfaßte ein „Lehrbuch der pathologischen Anatomie", (1834—1835), das versuchte, die anatomischen Veränderungen in streng systematischer Weise zu unterscheiden. Lobstein unterschied zwei Krankheitsarten: 1. Dynamische, d. h. solche, bei denen die Lebenskräfte allein beeinträchtigt waren und 2. organische, d. h. solche, die mit wahrnehmbaren Veränderungen in der Struktur der Organe verbunden waren. Die Pathogenie der organischen Krankheiten führte er auf zwei Faktoren zurück: Vom materiellen Gesichtspunkt betrachtet auf die Komposition des Blutes als Quelle aller tierischen Materie und vom dynamischen Gesichtspunkte aus auf die Bildungskraft. Aber höher als diese beiden Faktoren stellte Lobstein die Nervenkraft. Diese, die Nervenbegeistigung, ist es, die den krankhaften Äußerungen den ersten Impuls gibt und deren weiteren Verlauf dirigiert. Der Tod ist nach seiner Ansicht ein Aufhören der Nervenbegeistigung.

Lotze, Rudolf Hermann (1817—1881).

Privatdozent der Medizin und Professor der Philosophie, war in Leipzig, Göttingen und zuletzt in Berlin tätig. In seinem Werke „Allgemeine Pathologie und Therapie als mechanische Naturwissenschaften", das 1842 in 2. Auflage erschien, lehnt er alle einseitigen Theorien ab. Die Vorgänge im lebenden Körper unterscheiden sich von dem unbelebten physikalischen Geschehen nicht in prinzipieller Hinsicht, sondern nur durch die Anordnung der Angriffspunkte. Alles Organische ist eine bestimmte Form der Vereinigung des Mechanischen.

Naumann, M. E. A. (1798—1871).

Kliniker in Bonn und Verfasser einer „Allgemeinen Pathologie und Therapie", erschienen 1851. Die Dyskrasien im Sinne wie sie von Rokitansky aufgestellt wurden, lehnt er als leere Begriffe ab. Er gebraucht aber den Ausdruck bei Affektionen der Leber, der Nieren und der Haut, die zu Erscheinungen führen, die man sonst als Anzeichen einer Dyskrasie beobachtet. Er bezeichnet diese Zustände als symptomatische Dyskrasien. Im übrigen lehnt er alle einseitigen Theorien ab.

Neumann, Karl Georg, (1774—1850).

Verfasser eines Werkes „Von den Krankheiten des Menschen", das 1851 erschien und das ganz auf naturhistorischen Anschauungen basiert.

Otto, Adolf Wilhelm (1786—1845).

Professor der pathologischen Anatomie in Breslau und Verfasser des „Lehrbuchs der pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere" Das 1831 erschienene Werk, das rein deskriptiven Charakter trägt, ist der erste Versuch einer vergleichenden pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.

v. Raimann, Johann Nepumuk (1780—1874).

Verfasser eines „Handbuches der Pathologie und Therapie", das 1831 in 4. Auflage erschien. In den von ihm vertretenen Anschauungen finden sich auch humoralpathologische Gedankengänge, ohne daß aber Raimann sich ausgesprochen auf die Seite der Humoralpathologen oder irgend einer anderen Lehre stellt. Das Fieber sieht er als durch Reizung des Blutgefäßsystems und durch übermäßig beschleunigte und fehlerhafte Blutmischung bedingt an. Der Entzündung liegen Erkrankungen der Blutgefäße und zwar vorzugsweise der Haargefäße lowie der Nerven zugrunde. Aber auch beschleunigte und veränderte Mischung der Säfte spielen eine Rolle. Hautausschläge sind durch qualitativ und quantitativ veränderte Zusammensetzung der Körpersäfte bedingt, sowie durch qualitativ-fehlerhafte Beschaffenheit der Ab- und Aussonderungen. Auch Veränderungen des Blutgefäßsystems macht er für sie verantwortlich. Die Kachexien sind durch Kranksein einzelner Teile bedingt.

Rokitansky, Carl Freiherr von (1804—1878).

Die Frucht seiner Arbeit findet sich in dem „Handbuch der pathologischen Anatomie", dessen 2. und 3. Band die spezielle pathologische Anatomie behandelten und 1842 erschienen. Der erste Band dieses fundamentalen Werkes, der die allgemeine pathologische Anatomie enthielt, und auch allgemeine Thesen entwickelte, folgte später im Jahre 1846.

In seiner speziellen pathologischen Anatomie hat Rokitansky an Hand eines äußerst reichhaltigen Sektionsmaterials die Grundlagen der pathologischen Anatomie geschaffen, soweit die Mittel der damaligen Forschung es zuließen.

Im wesentlichen beschränkte sich Rokitansky auf makroskopische Befunde, wenngleich er auch der mikroskopischen Forschung nicht ganz fremd

gegenüber stand. Allerdings fing er erst verhältnismäßig spät, 1839, zu mikroskopieren an.

Während die beiden die spezielle pathologische Anatomie behandelnden Bände des Rokitanskyschen Handbuches auf reiner Erfahrung fußten, läßt sich das nicht von dem ersten Bande dieses Werkes sagen, der die allgemeine pathologische Anatomie behandelte. Hier gab sich Rokitansky in weitem Maße spekulativen Betrachtungen hin. Seiner Einstellung nach war Rokitansky Humoralpathologe. Er ging von der schon früher von Hunter gemachten Annahme aus, daß die gerinnbaren Stoffe des Blutes, das Fibrin, den normalen und pathologischen Neubildungsprozessen sowohl innerhalb des Gefäßsystems als auch außerhalb desselben zugrunde lägen und bezeichnete sie deshalb als plastische Stoffe. Zusammen mit dem Albumen des Blutes faßte er das Fibrin unter der Benennung Plasma zusammen. Aus diesem Plasma bildete sich dann außerhalb des Gefäßsystems durch Gerinnung das Fibrin, das die hauptsächlichste plastische Substanz darstellte. Neben ihm bestanden aber noch weitere plastische Substanzen, d. h. Stoffe, die zur Gewebsbildung geeignet waren und aus den Ernährungsflüssigkeiten entstanden. Alle diese Stoffe faßte Rokitansky unter der Bezeichnung Blasteme zusammen, eine Bezeichnung, die sich auf Schwann zurückführen läßt. Schwann vertrat die Ansicht, daß die Zellen beim Wachstum des Körpers aus ungeformter Leibessubstanz, dem sogenannten Blastem, sich durch Differenzierung entwickelten, indem zuerst das Kernkörperchen, darauf der Kern und zuletzt das Protoplasma entstanden.

Das weitere Verhalten der Blasteme war nach Rokitansky's Lehre nicht gleich. Sie konnten sich einerseits fortlaufend weiter entwickeln, sie konnten aber auch in dem ursprünglichen Zustande verharren und sie konnten zuletzt zerfallen und resorbiert werden. Das verschiedenartige weitere Verhalten der Blasteme beruhte nur zu einem kleinen Teil auf der Einwirkung äußerer Faktoren. Zum größten Teil waren für ihre weitere Entwicklung die bereits vorgebildeten Eigentümlichkeiten der Blasteme verantwortlich zu machen, die Rokitansky auf eine primär falsche oder richtige Zusammensetzung des Blutes zurückführte. Die Art der Blutmischung, die Rokitansky in Anlehnung an den schon von Hippokrates gebrauchten Ausdruck Krasis mit Dyskrasie bezeichnete, war somit letzten Endes die Ursache der meisten Erkrankungen. Die Veränderung des Blutes, seine abnorme Zusammensetzung war das primäre, die örtliche Erkrankung durch die Lokalisation der allgemeinen Krasis bedingt, das sekundäre Geschehen.

Allerdings räumte Rokitansky auch die Möglichkeit ein, daß eine Dyskrasie Folge einer örtlichen Abnormität sein könnte. Diese Fälle rechnete er aber zu den Seltenheiten, die gegenüber der primären Dyskrasie weit in den Hintergrund traten.

Rokitansky unterschied eine ganze Reihe von Krasen. Bei der Faserstoffkrase war das Fibrin im Blute vermehrt (Hyperinose). Er rechnete hier her einen großen Teil der entzündlichen Erkrankungen und teilte die Faserstoffkrase in eine Reihe von Unterabteilungen. Bei der einfachen Faserstoffkrase gingen die Entzündungen mit einem organisationsfähigen,

d. h. eine Gewebsumgestaltung eingehenden Exsudat einher. Die croupöse Krase, die 3 Unterarten aufwies, zeichnete sich durch einen baldigen Zerfall des Exsudates aus. Bei der tuberkulösen Faserstoffkrase entstanden aus dem Exsudat knötchenförmige Bildungen. Bei der Pyaemie, die Rokitansky an die Faserstoffkrasen anreihte, wegen ihrer Verwandtschaft mit der croupösen Krase, mit deren Produkten der Eiter eine so häufige Kombination eingeht, wird der Faserstoff schnell zerstört und zu Eiter verflüssigt.

Eine zweite Gruppe von Krasen bezeichnete Rokitansky mit den Bezeichnungen Venosität, Albuminose und Hypinose. Das Blut bei dieser Krasengruppe ist arm an Fibrin, aber reich an Albumen. Hierher rechnete er zahlreiche akute und chronische Krankheiten. Die Unterabteilungen dieser Krasengruppe trugen die Bezeichnungen Plethora, Typhuskrase bzw. typhöse Krase, exanthemische Krase, Hypinose bei Krankheiten des Nervensystems, Säuferdyskrasie, Krase bei der sogenannten akuten Tuberkulose und Krebsdyskrasie.

Die dritte Krasengruppe umfaßte die seröse Krase-Hydrämie, bei der das Fibrin, das Eiweiß und auch die Blutkörperchen vermindert, die Menge des Blutwassers dagegen vermehrt war, und die Anämie, die durch eine Herabsetzung der Gesamtblutmenge charakterisiert war.

Die vierte Krasengruppe: Zersetzung-faulige, septische Krase, Sepsis des Blutes, zeigte bald eine Verminderung, bald eine Vermehrung des Fibrins.

Diese Krasenlehre Rokitansky's war eine rein spekulative Bildung. Rokitansky war nicht in der Lage, für ihre Stütze Erfahrungstatsachen heranzuziehen und man vermißt auch in seinem Werke jedes nähere Eingehen über das eigentliche Wesen der einzelnen Krasen, d. h. auf ihre chemische Bedeutung, über die Rokitansky eben nichts auszusagen wußte. Die Aufgabe, das Wesen der einzelnen Krasen aufzuklären, überließ Rokitansky der Zukunft und schrieb diese Aufgabe auch nicht der pathologischen Anatomie, sondern der Chemie zu.

Schill, Albert Friedrich (1812—1839).

Privatdozent in Tübingen. Die seinen Namen tragende „Allgemeine Pathologie" wurde 1840 auf Grund seiner Aufzeichnungen, die aber der frühverstorbene Schill noch nicht in Buchform herausgegeben hatte, von Riecke verfaßt. Schill war jeder spekulativen Tendenz abgeneigt. Er sah in der Krankheit eine bloße quantitative Steigerung oder Verminderung einzelner Seiten der organischen Tätigkeiten, eine Disharmonie der Lebenskraft und der Organisation. Erkrankungen der festen Teile ziehen solche des Blutes und auch umgekehrt nach sich.

Schönlein, Johann Lucas (1793—1864).

Er war einer der bedeutendsten Kliniker seiner Zeit. Das in den Jahren 1839—1841 erschienene Werk „Allgemeine und spezielle Pathologie und Therapie" ist auf naturhistorischen Gedankengängen aufgebaut. Krankheit ist für ihn eine Erscheinung des Lebens, das der gesamten Natur angehört, ihren Gesetzen gleicherweise wie das gesunde Leben unterworfen

ist, daher nach denselben Grundsätzen beurteilt, also naturhistorisch betrachtet werden muß. Ein Organismus kann in seiner Totalität nicht erkranken, sondern nur seine einzelnen Organe und Systeme, so daß es nur topische Krankheiten und keine Allgemeinerkrankungen gibt. Für eine Erkrankung bedarf es äußerer fremder Potenzen, die keine integrierenden Teile des Organismus sind. Alles was im Organismus ist, kann keine Krankheitsursache sein, da es einem Zweck untergeordnet ist.

Vogel, Julius (1814—1880).

In seinem im Jahre 1845 erschienenen Werke „Pathologische Anatomie des menschlichen Körpers" wendet er sich gegen alle einseitigen Theorien, seien sie solidarpathologischer oder humoralpathologischer Art. Die Hypothesen sollen nach ihm in der pathologischen Anatomie auf das Notwendigste eingeschränkt werden und an ihrer Stelle exakte Beobachtungen und Experimente treten. Die Krankheiten sind weder Organismen noch Pseudoorganismen, wie es die naturhistorische Schule behauptet, sondern nur Abweichungen vom normalen Zustand.

Wedl, Karl (1815—1891).

Verfasser eines „Grundrisses der pathologischen Histologie" 1854. Der Wiener Schule angehörend, lehnt er sich in seinen Anschauungen weitgehend an Rokitansky an. Die Existenz primärer Blutkrasen erscheint ihm fraglich, dagegen die Existenz sekundärer sicher. Als Krasen zählt er auf: Vermehrung des Faserstoffes (Hyperinose), Vermehrung des Eiweißes (Hypinose, Albuminose), Vermehrung des Wassergehalts des Blutes (Hydrämie), vermehrter Gehalt an weißen Blutkörperchen (Leukämie), vermehrter Gehalt des Blutes an Fett (Pionämie), verminderter Gehalt an roten Blutkörperchen, Anwesenheit von Harnstoff im Blut (Urämie), Vermehrung des Gallenfarbstoffes und Vermehrung des Zuckers.

Wunderlich, Carl Reinhold August (1815—1877),

einer der bekanntesten Kliniker seiner Zeit, der in Leipzig tätig war, verfaßte das „Handbuch der Pathologie und Therapie", das 1856 in 2. Auflage erschien. Er stellte sich kritisch gegen jede Einseitigkeit ein und vertrat exakte medizinische, auf Erfahrung begründete Forschung.

Zum Schluß möchte ich Herrn Prof. Diepgen und Herrn Dozent Dr. Artelt für Ueberlassung der Arbeit und freundliche Unterstützung meinen besten Dank aussprechen.

Literatur.

Bei der Abfassung der Einleitung sind folgende Werke benutzt worden:

Chiari, H., Geschichte der pathologischen Anatomie des Menschen in Handbuch der Geschichte der Medizin II. Jena 1903. Herausgeber: Max Neuburger und Julius Pagel.

Diepgen, Paul, Giovanni Battista Morgagni und die Pathologie, Zeitschrift f. ärztl. Fortbildung 1932, Nr. 5.

Diepgen, Paul, Geschichte der Medizin III. Berlin 1919.

Haeser, Heinrich, Lehrbuch der Geschichte der Medizin und der epidemischen Krankheiten, 3. Auflage II. Jena 1881.

Sudhoff, Karl, Kurzes Handbuch der Geschichte der Medizin, 3. und 4. Auflage von J. L. Pagels „Einführung in die Geschichte der Medizin" (1898). — Berlin 1922.

Benutzte Lehrbücher und ihre Quellen.

1. Albers, Johann Fried. Herrmann, Handbuch der allg. Pathologie, Bd. 1—9. Bonn 1842—1844.
2. Ammon, Friedr. Aug., Die angeborenen chirurgischen Krankheiten. Berlin 1839.
3. Berndt, Friedr. Aug. Gottlieb, Die spezielle Pathologie und Therapie. Greifswald 1836: Abt. 2, Die Lehre von den Entzündungen.
4. Berndt, F. A. G., Die Fieberlehre nach dem jetzigen Standpunkt der medizinischen Erfahrung . . . Leipzig 1830.
5. Bird, Friedrich, Zahnkrankheiten. Bd. 2. Berlin 1829.
6. Bock, Carl Ernst, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Bd. 1—3. Leipzig 1847—1853.
7. Bretschneider, Horst, Versuch einer Begründung der Pathologie und Therapie der äußeren Neuralgien. Jena 1847.
8. Burserius, Joh. Bapt., Institutionum Medicinae Practicae. Bd. 3. Lipsiae 1798.
9. Cannstatt, Carl, Die spezielle Pathologie und Therapie. Bd. 1—4. Erlangen 1843—1847.
10. Choulant, Ludwig, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie des Menschen. 3. Auflage. Leipzig 1838.
11. Conradi, Johann Wilhelm Heinrich, Handbuch der allgem. Pathologie. 5. Auflage. Cassel 1832.
12. Duval, Jacques René, Considérations médicales sur les dents. In: Bulletin de la faculté de médicine. Paris 1815. S. 379—387, 412—417.
13. Förster, August, Handbuch der pathologischen Anatomie. 1. Auflage. Bd. 1—2. Leipzig 1854—1855.
14. Forstmann, Jo. W. et Leidenfrost, Jo. Gottl., De dolore faciei Fothergilli. Duisburg 1790.
15. Fothergill, John, Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche praktischer Ärzte III. 1. Stck. 2. Auflage. Leipzig 1783.

16. Hartmann, Franz, Spezielle Therapie akuter und chronischer Krankheiten. Bd. 1—2. Leipzig 1831—1832.
17. Hasse, Karl Ewald, Krankheiten des Nervenapparates in Handbuch der spez. Pathologie und Therapie. Herausgeber: Rudolf Virchow. Erlangen 1855.
18 Heschl, Richard, Kompendium der allg. und spez. Pathologie. Wien 1855.
19. Hesselbach, Adam Kaspar, Handbuch der chirurgischen Pathologie und Therapie. Berlin 1844.
20. Geoffroy Saint-Hilaire, Isidore, Histoire des anomalies de l'organisation. Bd. 1—3. Paris 1832—1836.
21. Kölliker, Rudolf Albert, Mikroskopische Anatomie. Bd. 1—2. Leipzig 1850—1854.
22. Leuckart, Friedr. Sigismund, Untersuchungen über das Zwischenkieferbein des Menschen. Stuttgart 1840.
23 Lóbstein, Johann Friedrich, Lehrbuch der pathol. Anatomie. Bd. 1—2. A. d. Frz. von A. Neurohr. Stuttgart 1834—1835.
24. Lotze, Rudolf Herrmann, Allgemeine Pathologie und Therapie als Naturwissenschaften. 2. Aufl. Leipzig 1842.
25. de Leuthner, Franc. Xaver Jo., De dolore faciei Fothergilli. Würzburg 1810.
26. Mandl, Mikroskopische Untersuchungen des Weinsteins der Zähne. In: Österreich.-med. Wochenschrift. 1843. S. 1386—1387.
27. Mayer, L., Diss. de prosopalgia. Vindob. 1822.
28. Meckel, Johann Friedr., Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. 1—2. Leipzig 1812—1818.
29. Naumann, M. E. A., Allgemeine Pathologie und Therapie. Berlin 1851.
30. Neumann, Karl Georg, Von den Krankheiten des Menschen. Berlin 1832.
31. Otto, Adolf Wilhelm, Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Berlin 1830.
32. Oudet, Considération sur la nature des dents et de leurs altérations. In: Journal univ. des sciences médicales. Bd. 43. 1826. S. 129—142.
33. Raimann, Johann Nepomuk, Handbuch der Pathologie und Therapie. 4. Auflage. Wien 1831.
34. Rokitansky, Carl, Handbuch der pathologischen Anatomie. 1. Auflage. Bd. I: Allg. pathol. Anat. Wien 1846.
Bd. II, III: Spez. patholog. Anatomie. Wien 1842—1844.
35. Schill, Albert Friedr., Allgemeine Pathologie. Herausgeber: Adolf Viktor Riecke. Tübingen 1840.
36. Schoenlein, J. L., Allgemeine und spezielle Pathologie und Therapie. 2. Auflage. Würzburg 1832.
37. Vogel, Julius, Patholog. Anatomie des menschl. Körpers. Leipzig 1845.
38. Vogel, Samuel Gottlieb, Kleine Schriften zur populären Medizin. Bd. I: Vom Kopf- und Zahnweh. Berlin 1814.
39. Vrolik, Willem, Handb. d. ziektek. ontleedk. Bd. 1. Amsterdam 1840.
40. Wedl, Carl, Grundriß der pathologischen Histologie. Wien 1854.
41. Wunderlich, C. A., Handbuch der Pathologie und Therapie. 2. Auflage. Bd. 1—4. Stuttgart 1852—1856.

Lebenslauf.

Am 26. März 1911 wurde ich in Berlin als Sohn des Zahnarztes Dr. Kurt Junck und seiner Ehefrau Margarethe, geb. Schulz, geboren und evangelisch getauft. Von Ostern 1917 an bis nach bestandener Reifeprüfung am 4. März 1930 gehörte ich dem Falk-Realgymnasium in Berlin an. Vom Wintersemester 1930 ab studierte ich in Berlin Zahnheilkunde und erhielt dort im April 1934 meine Approbation als Zahnarzt. Den Wehrdienst leistete ich freiwillig ab vom 26. Oktober 1936 bis zum 12. Dezember 1936 beim Flakregiment 12 in Lankwitz.